RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

Serie II. — Anno XIII.
Volume I.

gennaio febbraio marzo - Vol. I
aprile maggio giugno - Vol II
luglio agosto settembre - Vol III
ottobre novembre dicembre - Vol. IV

G. CASSONE E COMP.
TIPOGRAFI-EDITORI

FIRENZE
Via Cavour, N° 8.

TORINO
Via S. Franc. da Paola, 6.

1868

Proprietà letteraria

PENSIERI

SUL

RIORDINAMENTO DELL'ESERCITO ITALIANO

CONTINUAZIONE (1)

5° — DELLA MOBILIZZAZIONE.

a) La Divisione.

Ragionando intorno alla forza dell'esercito (N. 2) ho già detto come vorrei l'esercito attivo formato su 24 divisioni, ciascuna composta di

3 reggimenti di fanteria,
2 battaglioni di bersaglieri,
3 batterie d'artiglieria (18 pezzi).

I reggimenti di cavalleria sarebbero formati

(1) Vedi *Rivista Militare Italiana*, anno XII, vol. II, pag. 265 e vol. III, pag. 54.

in brigate di 2 o 3 reggimenti per ciascun corpo d'esercito, ed alcuni di essi potrebbero anche costituire una o due divisioni di cavalleria.

Deggio ora provarmi a chiarire e posare sul sodo codesto ideamento.

Salvo presso l'Austria, la grande unità tattica adottata presso tutti gli eserciti, quella cioè ove è fatta la prima combinazione delle tre armi, è la *divisione*: con 2 o 3 divisioni si forma il *corpo d'esercito*, con alcuni corpi d'esercito l'*esercito*.

L'Austria ha invece per grande unità tattica la brigata, dalla quale sale subito al corpo d'armata.

La Francia, la Russia e la Prussia usano formare la divisione a poco presso nella stessa maniera, cioè:

4 reggimenti di fanteria di linea,
1 battaglione di cacciatori,
1 o 2 batterie d'artiglieria,

in tutto da 11,000 a 13,000 combattenti; e fu questo anche il modo di formazione da noi usato nelle ultime nostre guerre.

Le sole differenze essenziali stanno in ciò: che la Prussia non dà espressamente alle sue divisioni nè cacciatori, nè artiglieria, bensì solo al corpo d'armata, che li ripartisce poi a seconda dei bisogni fra le prime, e che noi ultimamente ebbimo 2 battaglioni di bersaglieri per ogni divisione.

La brigata austriaca invece si compone di:

2 reggimenti di fanteria,
1 battaglione di cacciatori,
1 squadrone di cavalleria leggiera,
1 batteria d'artiglieria,

in tutto da 7,000 a 7,500 combattenti (1).

Evidentemente il vantaggio della mobilità è a favore della formazione tattica austriaca, la brigata potendo così agire anche da sola per comprendere truppe d'ogni arma; ed è questo un vantaggio non lieve nello spirito della moderna tattica, il cui intendimento è tutto alla massima mobilità.

Io credo per altro che il giusto sta nel termine medio. Lo spicciolare troppo le diverse armi ne scema gli effetti particolari; e il fare grandi unità tattiche troppo forti le rende troppo pesanti, poco maneggevoli. Onde mi pare che la miglior formazione della divisione sia come la propongo, ciò che darà *praticamente* una forza effettiva variabile fra i 9,500 e i 10,000 uomini tra fanteria, bersaglieri, artiglieria, genio, ecc. La quale forza è maneggevole da un uomo solo — il divisionario — sopra qualsiasi terreno; e

(1) Nella campagna del 1859 ogni corpo d'esercito austriaco fu composto di 2 divisioni, ogni divisione di 2 brigate, e ciascuna brigata di un reggimento di fanteria di linea ed 1 battaglione di fanteria leggiera. Ogni brigata aveva una batteria d'artiglieria, e il corpo d'esercito 4 squadroni di cavalleria leggiera.

nello stesso mentre essa presenta un nerbo sufficiente anche per le fazioni isolate.

Se fossimo ancora al tempo de' tattici da compasso, temerei mi si opponesse che questo modo di formazione, per non essere giustamente divisibile per 2 o per 4, non consentirebbe le due linee di battaglia, come sempre si richieggono; ma le ultime guerre ci hanno provato che il tempo della tattica *colle seste* è passato. — Se è vero, com'è verissimo, che l'uffizio essenziale della tattica sia quello di *teorizzare* quanto la pratica ha constatato di buono e di meglio attuabile, l'ordine normale di battaglia — che sul finire del secolo passato diede luogo a sì lunghe ed oziose discussioni, e che anche in questo fu pure lungamente contrastato — dovrebbe oggi concretarsi nel seguente:

Per un corpo d'esercito:

1ª linea — Una o più divisioni;
2ª linea — Una o più divisioni;
3ª linea — Riserva — Una o più divisioni di fanteria e la cavalleria.

Per una divisione in 1ª linea:

Una catena di cacciatori in ordine sparso o a stormi;

La metà dei battaglioni e batterie in 1ª linea;

L'altra metà dei battaglioni e batterie in 2ª linea;

Per una divisione isolata:

Una catena di cacciatori in ordine sparso o a stormi;

Un terzo dei battaglioni e batterie in 1ª linea;

Un terzo dei battaglioni e batterie in 2ª linea;

Un terzo dei battaglioni e batterie in riserva.

La divisione, formata come io la propongo, mi pare sia quella che meglio soddisfi all'ultimo ordine di battaglia, che dev'essere preso per base.

La divisione di due brigate non acconsente un regolare spartimento su tre linee; mentre invece colla divisione da me proposta si avrebbero tre riparti tattici, in cui si combinano le due armi essenziali dei combattimenti, la fanteria e l'artiglieria.

Il reggimento di fanteria colla sua batteria, costituirebbe così la vera unità tattica elementare di combattimento.

Il comando di un colonnello sul campo di

battaglia verrebbe ad acquistare una marcata importanza che oggi non ha; e dall'unione intima della fanteria e dell'artiglieria — chè reggimento e batteria, per la durata della guerra, si considererebbero come le parti di un tutto indivisibile — io penso se ne avrebbe un grandissimo bene, quello cioè di un più intimo ed efficace appoggio nel combattimento: ciò che ho udito desiderare da molti, e credo sia la cosa essenzialissima, tanto più oggidì, quando l'artiglieria ha acquistato co' suoi perfezionamenti così grande importanza.

Mi affretto per altro di aggiungere che con questo accoppiamento non intendo sia pregiudicata in verun modo la libera azione del divisionario sul campo di battaglia, questi dovendo sempre essere padrone di manovrar le sue tre batterie conforme il bisogno del momento.

In quanto ai due battaglioni di bersaglieri che darei ad ogni divisione, occorre che io mi fermi un momento a chiarire come io comprenda l'impiego tattico di questa fanteria speciale.

Taluni — e sono i molti — ritengono che la vera destinazione de' bersaglieri sia quella di aprire la battaglia e di eseguire tutte quelle operazioni secondarie di guerra che esigono maggiore celerità nell'andatura, come ricognizioni, vanguardie, fiancheggiamenti lontani, scorrerie, ecc.

Altri invece — ed io sono per convinzione nel novero di costoro — pensano che i bersaglieri, che, come li abbiamo noi oggi, sono una vera fanteria scelta, debbano servire come truppa di riserva, per i colpi di mano, per gli urti improvvisi e decisivi. E per conto mio credo si potrebbe definire giustamente lo impiego dei bersaglieri con dire che debbono avere l'ugual destinazione che la cavalleria leggiera, laddove la cavalleria non può agire o a cagione del terreno o per altri motivi.

Adoperando i bersaglieri nella prima maniera — e fu quella generalmente tenuta sino ad oggi — cosa avviene?

Che i battaglioni di bersaglieri, collo affaticarli di soverchio nelle operazioni secondarie, si assottigliano presto, e loro si fa troppo pesante il servizio, di confronto a quello delle altre armi.

Gittandoli innanzi appena si crede vicina la battaglia, sono perduti per tutta la giornata; cioè il divisionario non può più disporne altrimenti. Essi agiscono per conto proprio, e i reggimenti di fanteria che loro tengono dietro hanno pur sempre bisogno, per covrirsi, di spiccare i propri cacciatori. La verità di questo che dico fu sentita da quasi tutti i comandanti di divisione nelle ultime campagne, e da più di uno di essi ho udito lamentare tal cosa come un

grave inconveniente, cui si riprometteva di non più incorrere nello avvenire.

Per ciò dunque dovrebbesi stabilire di fatto che i due battaglioni di bersaglieri d'ogni divisione avessero da rimanersi sotto il comando diretto del divisionario, come nerbo di riserva per l'impiego di cui ho fatto cenno di sopra, cioè per quelle azioni particolari che esigono maggior vigore, maggiore slancio e maggior celerità.

Colla maniera di formazione che propongo non esisterebbe più la brigata..... Veramente ho paura che per questo solo fatto molti non vorranno saperne del mio progetto, alcuni non fosse altro che per l'amore di non vedere sparire questo vocabolo dal dizionario militare, altri per il timore che tale cosa abbia da ristringere lo avanzamento nei gradi superiori.

Non mi occuperò di anticipare la risposta ai primi; ma rispetto agli ultimi dirò tosto ad essi come anzi il mio progetto avrà da favorire lo avanzamento negli alti gradi.

Potrei ricavare dalla storia di tutte le guerre del mondo una infinità di esempi di corpi di truppa, i quali, già quasi vittoriosi, furono battuti o per lo manco assai maltrattati a cagione della perdita improvvisa del loro comandante e della mancanza di chi lo sostituisse sul momento

senza che l'azione direttiva avesse a subirne veruna scossa. Senza andar molto lontano potrei citare l'ultima, Custoza. — Se col mare tranquillo una nave cui si rovini il timone può sperare di ugualmente afferrare la terra adoprando qualche ripiego, non così le avverrà col mare grosso, e correrà i più gravi perigli quando non avrà un altro timone bell'e pronto e che possa subito aggiustarsi al luogo del perduto.

Perchè sia assicurato il comando, la condotta di un corpo qualunque di truppa, bisogna vi sia, oltre il suo particolare comandante, un altro che ad ogni momento possa surrogare il primo, quando venisse a mancare, e che sia in grado di governar subito il corpo, senza che questo quasi s'accorga dell'avvenuto cangiamento. — Occorre pertanto che questo comandante in secondo sia preeletto espressamente: che egli conosca il corpo che può aver da comandare non meno del suo capo titolare, e che ne sia conosciuto; che quando il corpo ha qualche missione, egli sia a parte del da farsi e del modo con cui deve operare e delle idee del suo capo per raggiungere lo scopo.

Onde è necessario che questa persona viva in incessanti ed intimi rapporti sia col comandante cui debb'essere il sostituto, sia col corpo che da un'ora all'altra gli può occorrere di dover comandare.

La compagnia, lo squadrone, la batteria hanno

il luogotenente per naturale comandante in 2°; nel battaglione gli è, in tempo di guerra, il capitano più anziano del battaglione stesso che ne assume il comando venendo a mancare il maggiore. Nei reggimenti vi ha allo stesso uffizio il tenente-colonnello.

Fin qui i comandanti in secondo si trovano avere — o, per dir meglio, si trovano in grado di avere — tutti i requisiti essenziali. Ma più in su, nella brigata, nella divisione, nel corpo d'esercito mancano questi espressi comandanti in 2°, e mancano lì appunto ove sono più necessari, ove i requisiti per il comando sono maggiori e più difficili: chè queste necessità e difficoltà crescono evidentemente in proporzione della grandezza del corpo.

Nella brigata, venendo a mancare il brigadiere, il comando passa al colonnello più anziano dei due reggimenti che la compongono. Questi assumendo il comando, lì sui due piedi, nel momento del combattimento (è questa l'occasione più importante), senza conoscere a fondo altro che i suoi del reggimento, senza forse neppur sapere dove siano all'istante le truppe della brigata e lo scopo dell'operazione cui attendono, non può a meno di trovarsi il più delle volte seriamente imbarazzato, con periglio per se stesso e per la condotta della truppa venuta improvvisamente ai suoi ordini.

Ma l'inconveniente divien anche più grave

rapporto alla divisione, composta delle diverse armi, ed i cui riparti si trovano soventi volte assai staccati sul campo di battaglia.

Onde io ritengo più che utile che nella mobilizzazione di un esercito le brigate (se composte delle varie armi), le divisioni e i corpi d'esercito abbiano i loro particolari comandanti in 2°.

Ciò poi è indispensabile per la formazione divisionale da me proposta, perocchè quando la divisione non avesse un ufficiale generale per comandante in 2°, nel comando della divisione verrebbe subito a succedere il colonnello più anziano dei tre reggimenti, cosa questa assolutamente incompatibile.

Pertanto la divisione dovrebbe essere comandata da un luogotenente generale, ed avere come comandante in 2° un maggiore generale.

E non si creda che questa posizione possa riuscire in guerra una sinecura, una superfetazione, una quinta ruota del carro; avvegnachè tali e tante sono le attribuzioni e i doveri dello stato maggiore di una divisione in campagna, che il maggior generale troverà ognora come essere efficacemente utilizzato, sia aiutando il luogotenente generale in molte cose del comando, sia sollevandolo in molti particolari del servizio.

Ma mi si osserverà che con questo tornerà inutile il capo di stato maggiore. Io ritengo

che no: e che anzi le attribuzioni di questo verranno a trovarsi inscritte nella vera sfera in cui dovrebbero essere sempre, nella sfera dell'esecuzione; e mi spiego.

Soventi, appunto per le molte cose del comando di una divisione, il capo di stato maggiore è costretto di prendersi un'autorità che non è consentanea col grado di cui è rivestito, di dare ordini a chi gli è superiore per grado. È vero che li dà in nome del luogotenente generale, ma chi li riceve capisce per bene che ciò non è che una pura formalità, e quindi qualche volta accade o che non ubbidisce a dovere o che ubbidisce a malincuore. Essendovi il maggior generale, o non accadrà od accadrà più di rado l'inconveniente ora avvertito. Questi coadiuverà il capo nel comando nella parte direttiva; mentre il capo di stato maggiore, anche occupandosi esclusivamente della parte esecutiva, com'è nella natura della carica sua, avrà sempre di che fare, e molto e onorevolmente.

Gli è poi sul campo di battaglia che il maggior generale potrà più che altrove tornare utilissimo. Mentre il luogotenente generale si terrà in tal posizione centrale, daddove possa costantemente dirigere le operazioni di tutte le sue truppe, quegli starà invece in prima linea, sul punto più importante o decisivo dell'azione, per dirigerla personalmente.

Se per un'operazione qualunque la divisione

dovesse spartirsi in due, il maggior generale sarà lì pronto ad assumere il comando di una delle due parti.

Nelle marcie offensive egli starà alla vanguardia, nelle marcie in ritirata alla retroguardia, comandandole direttamente. E molte altre sono le circostanze in cui la persona del maggior generale per l'autorità del suo grado e della sua capacità potrà tornare utilissima, anche indipendentemente dall'oggetto suo essenziale, quello di assumere subito il comando della divisione nel caso venisse a mancarvi il comandante titolare.

Analoghe considerazioni dovrebbero consigliare anche un comandante in 2° ai corpi d'esercito.

Qui però la necessità non è nè così grande, nè così immediata, perchè l'azione del comando di un corpo d'esercito è quasi tutta direttiva, e niente o pochissimo esecutiva.

Venendo a mancare improvvisamente il comandante del corpo d'esercito, anche fosse sul campo di battaglia, per lo più soventi le divisioni saranno già avviate nelle operazioni che devono eseguire; e se il comandante del corpo d'esercito avrà avuta la precauzione di spiegare bene ai suoi divisionari il da farsi nelle varie ipotesi realizzabili, ed in ispecial modo a quello di essi che per diritto d'anzianità gli dovrebbe succedere, la sua improvvisa mancanza produrrà sicuramente sempre uno sconcerto, ma non così

sensibile come nella divisione, ove l'azione del capo discende sino agli ultimi riparti tattici ed ove all'azione direttiva è cumulata la esecutiva.

Senza entrare nei particolari della composizione dello stato maggiore e del quartier generale di una divisione, io avvertirò solamente la necessità di rendere il più mobili possibile i quartieri generali, sia col ridurne il carreggio allo strettissimo necessario, sia col ridurne del pari il personale.

Direi quasi che non vi saranno mai troppi gli uffiziali di stato maggiore; ma che vi hanno sempre soverchi gli scritturali, i piantoni, gli attendenti abusivi; e questi non solo sono altrettanti uomini perduti per le file combattenti, ciò che oltre al danno in se stesso fa cattiva impressione nelle truppe, ma pur sovente sono d'imbroglio sul campo come in marcia.

Quello che io credo necessario si è che ad ogni quartier generale vi sia un plotone di guide (1), formato d'uomini intelligenti, destri ed arditi, montati su cavalli forti e svelti, per la pronta diramazione degli ordini scritti, e per servir di scorta immediata al divisionario nel combattimento, come pure agli uffiziali dello

(1) Mi parrebbe più appropriato il chiamare questo plotone *plotone ordinanze,* e così pure il reggimento guide.

stato maggiore nelle missioni loro, ove possa ad essi occorrere di essere accompagnati.

Il personale di questo plotone non dovrébbe mai mutare durante tutta la campagna, essendo utilissimo che gli uffiziali dello stato maggiore conoscano a fondo codesti uomini, per saperli utilmente e con fiducia adoprare, e che questi capiscano facilmente ed abbiano attaccamento ai primi, e molta pratica nell'ufficio loro particolare.

Ciò che ho detto fin qui per il quartier generale di una divisione, s'intenda pure applicabile a quello di un corpo d'esercito nelle debite proporzioni.

Poichè mi occorre di parlare del carreggio del quartier generale di una divisione, dirò francamente che la questione del carreggio in generale mi sembra una di quelle da studiarsi colla maggiore serietà. Troppe, troppe, troppe sono le vetture che si trascinano dietro i corpi di truppa oggidì.

A Magenta i carri che ingombravano il ponte di Turbigo impedirono alle nostre truppe di prendere la dovuta parte a quella memoranda giornata.

A Custoza i carri che ingombravano le vie al seguito delle divisioni impedirono la marcia delle truppe che venivano appresso e ritardarono quella stessa delle truppe cui i carri appartenevano.

Le vigenti tabelle di mobilizzazione attribuiscono ad una divisione 218 vetture, delle quali 58 a 2 pariglie, 39 a 3 pariglie, 18 carrette a 2 cavalli, 90 ad un cavallo o carrette da battaglione e 13 da vivandiere, ciò che dà una colonna di marcia lunga circa 2,800 metri, cioè poco meno di tre chilometri; lunghezza veramente enorme, e che in pratica si allunga anche di più per gli intoppi di mille maniere che i convogli di carri incontrano sempre.

Io credo che il problema sarà risolto quando sia prescritto: 1° Che l'uffiziale non possa recare seco in campagna un bagaglio maggiore, per peso e volume, del doppio di quello del soldato (1); e deve bastare; 2° Che il gamellino serva anche per cuocere la razione, cosicchè più non occorra portar dietro le marmitte; 3° Che i registri, carte e provvigioni varie per la contabilità siano ristretti all'assoluto indispensabile; 4° Quando non siano per verun modo tollerati abusi riguardo alle sopraccennate prescrizioni.

Per queste disposizioni, ad un reggimento di fanteria a luogo di 19 carrette basteranno 10, e ad una divisione attiva invece di 218 carri

(1) Abolirei le cassette che tengono troppo posto, sono pesanti e poco agevoli al trasporto, e adotterei invece una valigia di cuoio o di pelle come lo zaino del soldato, nella quale si potesse adattare anche una mezza tenda da campo e che potesse pure servire in qualche modo da guanciale.

ne potranno bastare 160 al più, onde la colonna de' suoi carriaggi si troverà accorciata di circa un quarto della sua lunghezza.

b) **Il corpo d'esercito.**

Rispetto alla formazione del corpo d'esercito la prima questione che si affaccia è quella se essa debba essere fissa ed invariabile, oppure no.

Io penso che, come per tutte le cose della guerra, questa questione non possa e non debba esser risoluta in modo assoluto. Può darsi il caso che un corpo d'esercito abbia da essere composto di un numero maggiore o minore di divisioni, ed anche più d'una che delle altre armi, secondo il còmpito suo particolare e conforme il terreno in cui è destinato ad operare.

Ma in via generale, nello studio della mobilizzazione di un grosso esercito, parmi sia da stabilirsi la composizione normale dei corpi di esercito.

Io penso che la formazione normale più conveniente sia quella di tre divisioni.

Due sole divisioni costituirebbero una forza troppo ristretta rispetto alla essenza tattica stessa di questa formazione, e ciò moltiplicherebbe di

soverchio il numero degli anelli nell'alto della catena gerarchica.

I Prussiani formarono nell'ultima guerra la maggior parte dei loro corpi d'esercito di due sole divisioni; ma oltrecchè la forza delle loro divisioni superava quella delle divisioni qui proposte, ricordo aver udito lamentare da uno tra i più distinti scrittori militari prussiani quella superflua smembratura nell'alto comando come cagione di molti inconvenienti e ritardi nella trasmissione degli ordini, e come scapito di forza nell'unità di comando.

Quattro divisioni potrebbero forse presentare gli inconvenienti opposti a quelli ora avvertiti; onde comporremmo il corpo d'esercito normale come segue:

3 divisioni;
1 brigata di cavalleria (2 reggimenti);
1 brigata d'artiglieria di riserva (18 pezzi).

E la forza di un corpo d'esercito verrebbe così a risultare da 33 a 34,000 uomini, compresi gli zappatori del genio, le sezioni da parco di artiglieria, treno, ecc., ecc., la quale forza, secondo i migliori autori e secondo lo stesso Napoleone I che fu il creatore dei corpi d'esercito, è la più conveniente per cosiffatta formazione.

Sul campo di battaglia essa darà un effettivo combattente di 20 a 22,000 uomini, ed è la forza massima che un capo può direttamente comandare nel combattimento.

Propongo di dar la cavalleria ai corpi d'esercito e non alle divisioni, e mi giova dar ragione di questa mia opinione.

Non abbiamo e non avremo mai tanti reggimenti di cavalleria per darne uno per ogni divisione, come p no fare la Prussia ed altre potenze, ed averne inoltre da formare qualche divisione o corpo di cavalleria di riserva. Per la qual cosa ci sarebbe forza di assegnare 2 o al più 3 squadroni per caduna divisione.

I reggimenti di cavalleria resterebbero per tal maniera frazionati durante tutta una campagna. Il colonnello addiviene per essi un capo inutile, al quale, dopo che egli avrà applicato tutte le sue cure alla buona costituzione del suo corpo, vien negata la giusta soddisfazione di condurlo al fuoco, alla vittoria. Lo spirito di corpo, quel nobile sentimento che tanto può nelle milizie, che simboleggiato dallo stendardo, personificato nel colonnello, esiste nel tutto e per il tutto del corpo, vien esso pure dimezzato naturalmente. Gli squadroni addetti permanentemente alle divisioni vengono prestamente rovinati, quando siano adoperati costantemente nelle esplorazioni, nelle ricognizioni, nelle scorrerie ed altri servizi di guerra minuta, ai quali per la sua maggior mobilità quest'arma è più d'ogni altra adatta. Ci mancheranno infine sul campo di battaglia le masse di cavalleria per il momento decisivo, od, in altri ter-

mini, andrà sciupato il vero uffizio tattico di quest'arma.

Tutti questi inconvenienti saranno evitati col non dare propriamente cavalleria alle divisioni, ma tenendola invece raccolta in brigata sotto gli ordini diretti del comandante del corpo d'armata.

Questi, ad ogni occorrenza, distaccherà presso ciascuna divisione quel numero di squadroni che per quella data circostanza le potranno essere necessari: ma ciò potrà essere fatto per turno e quindi senza stancar troppo la stessa truppa, e senza scomporre, se non che per poco tempo, i reggimenti.

Questo principio fu adottato da noi nell'ultima campagna, e credo se ne sia da tutti apprezzata la convenienza.

Gli Austriaci nella campagna stessa aveano designato uno squadrone di ulani o di usseri per ogni brigata di fanteria; ma questa formazione, che poi fu criticata dai loro stessi periodici militari, non fu che apparente, imperocchè i reggimenti rimasero costantemente formati corpo d'esercito per corpo d'esercito.

Per una guerra nel paese nostro non credo guari utile la formazione di divisioni o corpi di cavalleria isolati, perocchè non abbiamo terreni ove impiegare di codest'arma da sola; quindi prescinderei dal formarne e ripartirei invece i 19 reggimenti di cavalleria tra i vari corpi di esercito, dando brigate di tre reggimenti di ca-

valleria a tre di essi, cui quest'arma potrà presumibilmente meglio giovare rispetto alla loro posizione nell'ordine di battaglia generale ed al terreno in cui secondo il disegno d'operazioni debbono agire.

Se a mettere sul sodo questo mio avviso occorresse un esempio, potrei ricordare che nel 1859 la nostra cavalleria di linea nulla ha fatto come formata in divisione, e che nel 1866 a Custoza neppur nulla ha fatto appunto perchè formata così, e che solo è stata utilizzata quando fu spartita e posta in dipendenza del comando di un corpo d'esercito.

Mi si osserverà forse che in questo modo il comando supremo dell'esercito — o quelli dei due eserciti quando se ne formino due — non avrà più alcun nerbo di truppa di riserva propria da usarne al momento decisivo. Io risponderò facilmente a quest'opposizione, dicendo che il comando principale dovrà così tenersi sempre come corpo di riserva generale almeno un corpo d'esercito intero, ciò che sarà assai meglio che una riserva composta esclusivamente di un'arma sola; ed al corpo di riserva verrebbero date in più le 4 batterie che rimarrebbero sulle 100 proposte (1).

(1) 72 batterie alle 24 divisioni.
24 id. agli 8 corpi d'esercito.
4 id. in più al corpo di riserva.

Non mi occupo della ripartizione di tutte le forze attive in uno o più eserciti d'operazione, imperocchè tal cosa non può altrimenti venir definita che dalla natura della guerra e dal disegno generale per condurla.

c) Stati maggiori.

Tutti i grandi riparti di un esercito hanno uno stato maggiore, il cui uffizio è quello di coadiuvare il comandante, esonerandolo dei particolari relativi alle mosse ed alle stanze delle truppe, alla loro amministrazione, sussistenza, polizia: in una parola per tutto.

Questo stato maggiore si compone:

a) Dello stato maggiore propriamente detto, cioè di uffiziali del corpo di stato maggiore;

b) Di uffiziali d'artiglieria;

c) Di uffiziali del genio;

d) Di funzionari dell'intendenza militare;

e) Di uffiziali sanitari;

f) E di uffiziali d'altre armi e funzionari diversi.

In quanto allo stato maggiore propriamente detto — che, come spiritosamente hanno scritto i signori Fallot e Lagrange, *funge da nervi*,

poichè è per esso che il pensiero del generale giunge alle truppe e ne volge le mosse agli scopi voluti — io penso che i quadri adottati nell'ultima mobilizzazione siano per ogni punto convenienti, quali sono citati nelle *Norme e Ricordi* per l'ufficiale di stato maggiore in campagna (1). Ed io penso del pari che col riordinamento del corpo di stato maggiore fattosi l'anno passato, coll'istituzione della Scuola superiore di guerra, e sopratutto coll'aver posto a capo del corpo medesimo uno tra i più distinti generali dell'esercito, esso ha avuto le migliori guarentigie di una buona costituzione.

Lo stato maggiore, non giova il tacerlo, fu per il passato un po' trasandato, mentre per l'essenza sua gli è l'istituto che merita le maggiori diligenze. Non per questo sono ammissibili le critiche che dopo l'ultima campagna gli si scagliarono, avvegnacchè nel corpo vi hanno di molti ufficiali ottimi sotto ogni rapporto..... ed il guaio, come fors'anco la critica, vennero da chi non li ha saputi utilizzare.

Mi sembra però che l'ultimo quadro organico (11 marzo 1867) sia un po' scarso per alcuni gradi, ed anzi talmente scarso che non basterebbe a costituire gli stati maggiori dell'esercito mobilizzato, quando si osservino le tabelle di formazione portate nelle *Norme e Ricordi*.

(1) Torino — 1866.

In base poi al progetto normale di mobilizzazione accennata di sovra, occorrerebbe che la pianta organica del corpo di stato maggiore, indipendentemente dagli uffiziali generali, constasse di:

12 colonnelli;
20 tenenti colonnelli;
20 maggiori (1);
80 capitani;
40 luogotenenti.

Questo numero d'uffiziali, grado per grado, è indispensabile per averne onde formare in giusta misura gli stati maggiori del comando supremo, di 8 corpi d'esercito e di 24 divisioni attive, lasciando ancora, com'è indispensabile, qualcuno di essi all'ufficio centrale del corpo.

Io ritengo per fermo che qualunque economia si voglia fare su questo personale sia molto improvvida e pericolosa.

---

(1) Il servizio del luogotenente colonnello corrisponde più a quello di maggiore che non a quello di colonnello; ecco perchè io propongo metà tenenti colonnelli e metà maggiori, diversamente dall'attuale pianta che ha tanti luogotenenti colonnelli quanti colonnelli. È vero che la mia proposta farà un po' più rapido l'avanzamento dal basso all'alto, ma è appunto questo il modo di riuscire al buon reclutamento del corpo, collo stimolare ad entrare e rimanere nel corpo quegli uffiziali che hanno voglia di progredir presto e la voluta capacità per farlo. — Ho aggiunto questa *nota* perchè non mi si accusi troppo fortemente di perorare *pro domo mea*, chè non è il caso.

Lascerò di parlare de' personali per i servizi d'intendenza ed altri che fanno capo a' quartieri generali, perchè penso che la maniera con cui furono formati per l'ultima campagna poco o nulla lasci a desiderare.

Osserverò soltanto come io — e molti altri con me — credano affatto inutili le seguenti cariche:

Il comandante dei bersaglieri presso il comando del corpo d'esercito;

I comandanti dell'artiglieria, del genio e dei carabinieri reali presso i comandi di divisione.

Il primo non avrà da esercitare comando se non nel caso affatto eccezionale in cui la gran parte dei bersaglieri del corpo d'armata siano riuniti per una particolare operazione. Gli altri se — come nell'ultima mobilizzazione — non hanno il comando immediato della truppa rispettiva — cioè il comandante d'artiglieria (maggiore d'artiglieria) il comando della sua brigata, ed il comandante del genio (capitano) il comando della compagnia zappatori addetti alla divisione — non avrebbero mai di che fare, salvo forse ad impicciare, come ruote inutili. In quanto al comandante dei carabinieri, mi pare, basta esista al corpo d'armata.

Ho udito poi alcuni — e sono persone assai competenti — andare anche più lontano di me, e ritenere come non necessari i comandanti d'ar-

tiglieria e del genio presso i corpi d'esercito, salvo per i casi in cui un corpo d'esercito dovesse agire isolatamente. Enunzio la cosa, ma non mi periclito a giudicarla, non riconoscendomene la competenza.

d) **Mobilizzazione dei corpi di truppa.**

Come ebbi occasione di rammentare sul principio di questo mio scritto, una delle condizioni essenziali, e direi quasi la principale, cui deve soddisfare il sistema militare di uno Stato, si è quella che i corpi di truppa possano prontamente passare dal piede di pace a quello di guerra, che cioè l'esercito dallo stato economico in cui è tenuto in tempo di pace possa mettersi prontamente nel perfetto assetto di guerra.

Per quello Stato che potesse tenere in tempo di pace le divisioni e i corpi d'armata bell'e formati, e che non si trattasse tutto al più che di richiamare una parte degli uomini dal congedo illimitato, la mobilizzazione del suo esercito sarebbe la cosa la più facile e spicciata del mondo. Ma il dovere che ha un provvido governo di realizzare le maggiori economie a benefizio dell'erario non consente di tener sempre

mobilizzato l'immenso materiale (cavalli, carri, magazzini mobili, ambulanze, ecc.) necessario ad un esercito in campagna.

Ecco perchè il problema della mobilizzazione torna mai sempre di soluzione assai complicata e seria, e tanto più oggidì che il telegrafo fa scoppiare le guerre assai più celeremente che per il passato, e che le ferrovie facilitano le rapide concentrazioni e le invasioni.

Ma se la necessità economica impone di non tener l'esercito sempre in assetto di guerra per tutto il suo personale e per tutto il materiale, sembra per altro una savia misura quella di avere costantemente formate alcune divisioni, le quali da un giorno all'altro, con tutta speditezza e facilità, possano essere mobilizzate di tutto punto, e portarsi rattamente ove il primo bisogno sia per richiederle.

Questo sistema, tenuto in Francia da molti anni, e così in Russia e presso altri paesi, fu adottato anche da noi coll'istituzione di un comando in Pisa e colla formazione in divisioni attive delle truppe stanziate nelle cinque divisioni territoriali dell'Italia media, cioè di Firenze, Perugia, Livorno, Bologna e Parma. Il comandante d'ognuna di queste divisioni territoriali è ad un tempo il comandante della divisione attiva, i di cui elementi stanno tutti quanti raccolti nel territorio di sua giurisdizione. Il comando generale in Pisa, fungendo

come comando di corpo d'armata, ha sotto la sua autorità le truppe tutte delle 5 divisioni ora nominate, per quanto concerne la disciplina, l'istruzione e le mosse. Il corpo d'armata, come le divisioni hanno apparecchiato e sotto la mano il materiale più indispensabile (colonne del treno, parchi d'artiglieria e genio, equipaggi da ponti, ecc.), cosicchè per un semplice ordine del governo potrebbero essere dichiarate mobilizzate e muovere subito.

Questa disposizione io la trovo provvida non solamente verso all'estero, ma anco rispetto all'interno, ed oltre a ciò, mantenendo le truppe più concentrate, ne favorisce di molto l'istruirsi e il solidarsi per tutto.

Circa l'operazione della *chiamata delle classi*, ovverossia al richiamo sotto le armi dei soldati in congedo illimitato, io ritengo che presso di noi proceda colla maggiore regolarità ottenibile. N'ebbimo una prova palpabile nel 1866, quando in nove giorni ritornarono sotto le bandiere 130,000 uomini in congedo, e n'ebbimo anche una prova più recente, sebbene in proporzioni minori, sullo scorcio del 1867, nel richiamo delle classi 1841 e 1842.

L'inconveniente che si avvertì sì nell'una, sì nell'altra occasione, si fu quello che molti dei richiamati giunsero ai corpi sprovvisti di robe di vestiario, onde un perditempo nel riprovve-

derneli, uno sprovvisionamento non calcolato nei magazzini, ed un ritardo nel rientramento dei richiamati nelle file combattenti.

Quest'inconveniente, assai grave, sarebbe stato antivenuto, almeno in gran parte, se si fossero fatte abbastanza frequenti le rassegne prescritte dalla Legge sul reclutamento agli uomini in congedo, e nel 1866 fosse stato possibile, come nel 1868, usar il rigore disciplinare contro coloro che rientrarono ai corpi sforniti di quanto era loro dovere di conservare.

Gli è dunque un inconveniente riparabile.

Mobilizzandosi l'esercito, bisogna che ogni corpo mobilizzato formi il suo *deposito,* perocchè, salvo per i bersaglieri, nel mio progetto non avrei ammessa l'esistenza de' depositi in tempo di pace.

Non pochi vi hanno ancora i quali sostengono la necessità de' depositi in tempo di pace, nella persuasione che il doverli creare al momento della mobilizzazione produca uno sconcerto generale in tutti i corpi, particolarmente rapporto all'amministrazione.

Non nego questo sconcerto, ma nol posso credere di tanta gravità da dovervi sagrificare la spesa che cagiona il mantenimento de' depositi in tempo di pace; e senza entrare in una lunga discussione su questo soggetto, mi basta il riferirmi ad una prova di fatto.

Esistevano i depositi prima della campagna del 1859? No, eppure la mobilizzazione dell'esercito avvenne con soddisfacente regolarità e prontezza, e in pochi giorni i depositi si trovarono costituiti e funzionarono benissimo.

Esistevano i depositi prima della campagna del 1866? No: ciò malgrado, mercè le savie provvidenze prese sittosto s'affacciarono le probabilità di guerra, appena si ordinò la mobilizzazione generale dell'esercito i depositi si trovarono bell'e formati, e la generalità dei medesimi ha corrisposto benissimo all'uffizio suo.

Parmi quindi che si possa prescindere dal mantenere i depositi in tempo di pace, purchè se ne abbia ognora preparato sulla carta il quadro elementare per il caso occorra di formarli repentinamente; come per esempio anche in pace, ognora quando un reggimento deve improvvisamente e temporaneamente trasloearsi per servizio dell'ordine interno od eziandio per recarsi al campo d'istruzione.

E per questo trovo conveniente il mantenimento della prescrizione ministeriale dell'aprile 1865, circa alla formazione dei depositi temporanei. Solo vi aggiungerei un quadro preciso, invece che quella Nota il lascia come dire elastico, e dà quindi campo agli abusi che in siffatta cosa sono facilissimi. Voglio dire che il numero dei graduati d'ogni specie e quello dei soldati da rimanere al deposito temporaneo deb-

b'essere numericamente precisato, e non lasciato arbitrario.

Scoppiando la guerra, il deposito temporaneo servirà di nocciolo al deposito ne' termini dell'organico per quel piede, come fu fatto nel 1866.

L'essenziale è di soggettare i depositi ad una vigilanza incessante ed attivissima, perocchè, non giova il negarlo, i comandanti di essi hanno una tendenza di tenerli grossi, con iscapito delle file combattenti. Ed a questo fine si manifesta utilissima la misura adottata nel 1866 di formare i depositi per gruppi d'ispezione, affidandone a generali non mobilizzati l'ispezione continua.

Già ho accennato alla necessità di studiare colla massima diligenza la maniera di diminuire per quanto fattibile il carreggio al seguito dei quartieri generali e dei corpi di truppa, come pure a quella di impiegare il maggior rigore nell'impedire gli abusi a questo riguardo.

Non mi fermerò ora a parlare degli inconvenienti che derivano dal servirsi del treno borghese al seguito delle truppe combattenti. N'ebbimo prove troppo palpabili nell'ultima campagna, sopratutto nella giornata di Custoza.

Il treno borghese è una necessità, perocchè è impossibile sopperire a tutto il servizio dei trasporti dell'esercito col treno militare. Ma questo debb'essere di tale forza a poter prov-

vedere ai traini che seguono immediatamente i corpi combattenti; mentre il borghese non si deve adoperare che per i trasporti a più di una giornata alle spalle dell'esercito combattente, per rifornire i magazzini ambulanti delle sussistenze, i munizionamenti da guerra, ecc.

In quanto al servizio delle munizioni da guerra, io credo che i nostri regolamenti d'artiglieria poco lascino a desiderare, e direi l'ugual cosa per il servizio delle sussistenze militari, se non avessi a disapprovare il sistema tenutosi nelle ultime campagne di dare ad impresa la fornitura de' viveri alle truppe.

Con ciò non intendo far colpa all'impresa: no, chè anzi dichiaro benemerito il suo capo per tutta la buona volontà da lui adoperata nel mantenere i suoi impegni. Ma gli inconvenienti avvennero, perchè erano inevitabili con quel sistema.

Gli agenti dell'impresa non hanno autorità per far le requisizioni, ch'è il miglior modo per provvedere ai bisogni più urgenti. I conducenti de' convogli dell'impresa non sono soggetti alla disciplina, e quindi al menomo spauracchio scappano senza inquietarsi d'altro che di campare sè e i cavalli loro. E la malversazione ha maggiore agevolezza ad infiltrarsi ne' servizi dell'impresa, che non in quelli disimpegnati direttamente dall'amministrazione militare.

Del resto, senza dir altro su questo argo-

mento, mi basta riferirmi a quanto asseriva poc'anzi alla Camera de' deputati l'attuale ministro della guerra, ch'era intendente generale dell'esercito nel 1866. Egli si dichiarava sfavorevole al sistema dell'impresa delle sussistenze per le truppe, ricordando come nell'ora menzionata campagna, appena sopravvennero le difficoltà dopo il passaggio del Po e l'invasione del Veneto, l'impresa giovò quasi più a nulla, e l'intendenza militare fu costretta quasi sempre a provvedere direttamente con immensa fatica — perchè non previsto nella sua costituzione organica questo servizio straordinario — e con maggiore spesa per l'erario. « Gli appalti — sog-« giunse il generale Bertolè-Viale — si adoprino « per rifornire i magazzini alle spalle dell'eser-« cito combattente, ove l'intendenza militare « possa attingere, mediante convogli giornalieri, « quanto non ha modo di trovare sul luogo. »

Tuttavia, comunque si faccia, gli è indubitato che la questione del vettovagliamento delle truppe non si risolverà mai completamente.

Essa dà luogo, per così esprimermi, ad un fascio intricato d'equazioni, il cui numero è assai minore di quello delle incognite.

Non voglio lasciare l'argomento della mobilizzazione — del quale so benissimo di aver appena appena e imperfettamente toccato, perocchè è argomento altrettanto vasto quanto

complesso — senza dire alcuna cosa intorno all'uso delle ferrovie, tanto per le prime concentrazioni delle truppe e per le mosse strategiche nel caso di una campagna, quanto per i trasporti lungo la linea d'operazioni. Non entrerò per altro nel fondo del soggetto, avvegnacchè sarei tratto per le lunghe di troppo, chè d'altra parte molto già si è scritto sul soggetto stesso: mi limiterò solamente ad accennare come, secondo la mia opinione, sia necessario di organizzare militarmente questo servizio in tempo di guerra, e di prepararvisi in tempo di pace.

Senza citare gli immensi vantaggi che gli eserciti americani ritrassero da un cosifatto ordinamento, che fin dal secondo anno di quella gigantesca guerra funzionava ammirabilmente (1), basterebbe notar quelli che consimile istituzione procurò all'esercito prussiano nella campagna di Boemia.

Ivi presso ogni quartier generale d'esercito si era formata una sezione di ingegneri e pionieri per ristabilire le ferrovie man mano sarebbesi avanzato sul territorio nemico, come pure per dirigerne il servizio, ed anche per guastare quei

(1) Per farsi un'idea dell'utilità immensa delle ferrovie per ogni maniera di trasporto, bisogna leggere un eccellente libro pubblicatosi nel 1866 col titolo di: *Puissance militaire des États d'Amérique, d'après la guerre de la sécession*, per il sig. Vigo Roussillon.

tratti di linea che, in movimento retrogrado, avrebbero potuto essere utilizzati dall'avversario.

Gli è questo un esempio che sarà indubitatamente imitato d'ora innanzi presso tutti gli eserciti. Ma, come ho detto, bisogna prepararvisi in tempo di pace. Cioè bisogna impratichirvi i nostri ufficiali del genio e i loro zappatori: bisogna introdurre questo novello servizio nel regolamento di campagna — che, per dirla in passando, ha mestieri di essere rifatto da capo a piedi; — bisogna che i nostri ufficiali di stato maggiore — se non tutti, almeno una parte di essi — cui appartengono i particolari dei movimenti di truppa — della logistica militare — conoscano praticamente il servizio del movimento ferroviario in tutte le loro minutezze, per saper calcolare e dirigere i trasporti, senza che ciò debbasi lasciare all'arbitrio assoluto dei capi ordinari del movimento ferroviario, la generalità dei quali è naturalmente più che tutto propensa a fare il proprio comodo e il vantaggio della rispettiva amministrazione.

Io credo quindi sarebbe la cosa necessaria di destinare in tempo di pace alcuni ufficiali, così del genio come dello stato maggiore, successivamente presso le principali stazioni ferroviarie dello Stato per impararvi il movimento e tutto il servizio, i primi rapporto specialmente alla parte tecnica, gli altri rapporto ai bisogni

della logistica militare. Questi ultimi dovrebbero inoltre raccogliere per propria inspezione tutti i ragguagli circa alle risorse ferroviarie dello Stato e particolarmente per i singoli centri o linee.

Anche il servizio della telegrafia militare, ho udito dire, sia suscettibile di non pochi miglioramenti: e bisogna che il nostro genio militare se ne occupi con tutta sollecitudine.

G. G. Corvetto.

(*Continua*)

LA

GUERRA DEL 1866 IN GERMANIA ED IN ITALIA

Relazioni Ufficiali.

Oesterreichs Kämpfe im Jahre 1866. *Nach Feldacten bearbeitet durch das k. k. Generalstabs-Bureau für Kriegsgeschichte*. I. Band. Wien, 1867).

Più feconde d'insegnamenti sono le sconfitte che le vittorie. E noi abbiamo visto finora la stampa militare austriaca occuparsi di preferenza a ricercare le cause dei rovesci patiti in Boemia, anzichè ad illustrare la vittoria ottenuta in Italia. Così ora nella Relazione ufficiale compilata sugli atti di campagna per cura della sezione storica dello stato maggiore austriaco col titolo qui sopra citato: *Le lotte dell'Austria nel* 1866, noi vediamo trattata la stessa materia con molta maggiore ampiezza che nella Relazione prussiana.

Il 1° volume, or dato in luce nella puntata di settembre dell'*Oesterreichische Militärische Zeitschrist* con-

tiene l'esposizione dello stesso periodo svolto nella prima dispensa della Relazione prussiana (vedi dispensa di novembre scorso di questa *Rivista*), cioè i preliminari della guerra e gli avvenimenti in Germania fino alla capitolazione degli Annoveresi a Langensalza: ma qui la mole del lavoro è più che tripla dell'altro.

Una circostanza essenziale che differenzia le due Relazioni si è che mentre la Relazione prussiana è fatta sotto gli occhi delle persone stesse che diressero le operazioni della guerra; cosicchè quasi può dirsi che quelli i quali furono i precipui autori degli avvenimenti ora ne sono i narratori, nella Relazione austriaca invece coloro i quali diedero il concetto delle operazioni sono estranei al lavoro di redazione, e si direbbe anzi che il loro operato venga assoggettato ad una severa critica, dignitosa sì, ma che pur lascia qua e là trapelare un sentimento di mal celata amarezza. La Relazione mette bensì ogni suo studio nel rendere fedelmente il pensiero di quelle persone che diressero le operazioni, ma non dimentica di porre bene in rilievo que' fatti e quelle osservazioni, da cui emerge un'implicita condanna delle operazioni medesime.

Comunque si voglia apprezzare questo sentimento, non è men vero che la Relazione austriaca riesce in ogni sua parte completa, e ricca di utili ammaestramenti. Nel farci a riassumere il presente volume secondo l'ordine stesso in cui si trovano distribuite le materie, noi daremo maggiore sviluppo alle parti in cui l'Austria è in causa propria, tratteggiando solo sommariamente quelle, in cui si parla delle parti avversarie, dove cessa l'autenticità della redazione.

1ª Sezione.

Vicende politiche prima dello scoppio della guerra.

Già in questo primo capitolo noi vediamo trattata diffusamente la questione politica; qui si tende a dimostrare come l'Austria siasi trovata involta in una duplice guerra contro ogni suo volere, il che portò nel campo militare una conseguenza di capitale importanza, che cioè l'Austria, non volendo essere la prima ad attaccare, si trovò costretta alla difensiva fin dal principio della guerra, per cui tutte le operazioni che si susseguirono portano in sè l'impronta di quella prima deliberazione. L'Austria è qui rappresentata come la fedele conservatrice de' trattati, assalita perciò da quelli il cui interesse era la distruzione de' trattati medesimi. Ma qui appunto era il torto dell'Austria, di voler conservare ciò che non avea più carattere di vitalità, senza sapersi decidere ad una azione energica e risoluta. Che l'Italia avesse giurato di prendersi un giorno o l'altro il Veneto non fu mai un mistero; perchè dunque l'Austria lasciò crescere vicino a sè questo suo dichiarato nemico, perchè lasciò consolidarsi il regno d'Italia? O se credeva l'impresa troppo difficile, sia in sè, sia per le conseguenze, perchè allora non farsi di un nemico un amico, perchè non rinunziare al Veneto, che le era omai più un imbarazzo che una forza?

E ciò che si dice dell'Italia, si dica anche della Prussia; chi poteva negare che la questione d'egemonia tra le due grandi potenze non dovesse un giorno o l'altro risolversi in guerra aperta? Che l'Austria

non lo prevedesse non è cosa ammessibile; ma allora perchè lasciare alla rivale il momento e il modo della decisione? Il torto dell'Austria sta appunto in quella sua attitudine di resistenza passiva, che la condusse a trovarsi sulle braccia due nemici ad un tempo, sta nel non aver saputo disarmare prima della lotta uno almeno di essi, o nel non aver preparata la sua organizzazione militare in modo da tener fronte ad ambedue.

Ciò premesso, non v'è nessuno che in buona fede possa negare che i provocatori della guerra, diplomaticamente parlando, furono la Prussia e l'Italia, e che l'Austria avrebbe di buon grado evitata la lotta, se ciò fosse stato possibile colla conservazione dei trattati e col suo onore.

Riassumiamo brevemente la Relazione.

L'unione delle armi austriache con quelle prussiane nella guerra di Danimarca non era stata vista di buon occhio in Germania, e meno ancora nell'interno della Monarchia. Ma il gabinetto austriaco non aveva creduto poter fare a meno, trattandosi di una questione che toccava l'interesse e l'onore della gran patria tedesca, di cui l'Austria era sempre stata tenera (?!), e di più perchè la Prussia erasi accinta all'impresa con tanto ardore, che il volernela ritrarre sarebbe parso atto di ostilità.

L'Austria avrebbe almeno dovuto intendersi fin da prima sulle conseguenze della guerra, ma non credette di farlo, fidandosi unicamente alla buona fede.

Qual mente umana avrebbe allora potuto prevedere che fra un anno e mezzo i due eserciti che ora combattevano per una causa comune sarebbero stati di fronte l'uno all'altro? Certo la lotta d'egemonia fra le due grandi potenze doveva un giorno o l'altro rivolgersi in aperto conflitto; ma per poter presup-

porre che questo fosse così vicino era necessario essere iniziati ai misteri del gabinetto di Berlino.

Al giorno d'oggi non v'è omai dubbio che il conte Bismark, il quale, appena salito al ministero, aveva dichiarato che la Prussia era troppo smilza e che la sua sarebbe stata politica di ferro e di sangue, intraprese la guerra di Danimarca pel solo fine di incorporarsi i Ducati, chiamando l'Austria a cooperarvi nell'intento di far dividere ad essa la responsabilità dell'atto e di aver sicure le proprie spalle. Che anzi egli vi dovette intravvedere il germe di molte contese, da cui non sarebbe stato difficile provocare una situazione che ponesse la Prussia in grado di effettuare i suoi ambiziosi disegni.

Le difficoltà si fecero sentire subito dopo la pace di Vienna.

Mentre ancora ardeva la guerra, l'Austria e la Prussia avevano concordemente dichiarato alla conferenza di Londra (28 maggio 1864) ch'esse tendevano a separare lo Schleswig-Holstein dalla Danimarca, costituendo i Ducati sotto la sovranità autonoma del Duca d'Augustemburgo, il quale non solo vantava i migliori diritti, ma era anche designato dai voti delle popolazioni.

Fatta la pace, l'Austria si mantenne fedele a questo modo di vedere; la Prussia invece non volle più riconoscere i diritti dell'Augustemburgo ed affacciò la pretesa di incorporare i Ducati, velandola dapprima col mettere avanti i diritti di altri pretendenti.

L'Austria osservava che se la Prussia credeva di aver diritti essa sui Ducati, avrebbe dovuto farli valere alla conferenza di Londra — allo stato presente delle cose non poter consentire che la Prussia ingrandisse il suo territorio, senza averne essa stessa un compenso.

Nei Ducati le popolazioni chiedevano unanimemente l'Augustemburgo, e mostravano la massima avversione ai disegni annessionisti della Prussia. Ciò doveva naturalmente creare una situazione difficile pei commissarii che rappresentavano nei Ducati il condominio delle due potenze, il cui modo di vedere era così diverso.

La Relazione segue ad enumerare diffusamente i litigi, le contestazioni, le trattative diplomatiche, che condussero al compromesso di Gastein, nel quale, rimandando ad altro tempo la soluzione definitiva della questione, le due potenze si dividevano il condominio, restando all'Austria il governo dell'Holstein, alla Prussia quello dello Schleswig, mentre il Lauenburgo era definitivamente incorporato alla Prussia mediante compenso in danaro dato all'Austria.

Tale convenzione suscitò mali umori negli altri Stati della Confederazione, i quali pretendevano che la questione de' Ducati si deferisse alla Dieta, e si consultassero i voti delle popolazioni. Le due potenze risposero non essere il momento di convocare gli Stati Generali, doversi ancora esaminare le questione; la Dieta si fidasse, che a suo tempo l'Austria e la Prussia darebbero ragione delle loro vedute.

Fu questa l'ultima volta (18 novembre 1865) che le due potenze si accordarono insieme. D'allora in poi si parve sempre più chiaro che la Prussia tendeva ad annettersi i Ducati.

L'agitazione popolare in favore dell'Augustemburgo cresceva; la Prussia la reprimeva con ogni mezzo nello Schleswig; nell'Holstein invece l'Austria, pur cercando calmare gli spiriti, non s'induceva ad usare misure di rigore. Un *meeting* tenutosi in Altona e permesso dal generale Gablenz, governatore dell'Holstein, diede occasione alla Prussia di reclamare contro

la tolleranza dell'Austria, qualificando di *aggressivo* il contegno di questa potenza a riguardo della Prussia, la quale aveva il diritto di esigere che l'Holstein fosse mantenuto nello *statu quo*. La nota di Bismark del 26 gennaio, concepita in termini acerbi, invitava l'Austria ad opporsi alle agitazioni rivoluzionarie ne' Ducati; in caso di risposta negativa sarebbesi avuta la prova che l'Austria, per spirito di rivalità, non voleva proseguire nelle buone relazioni; e la Prussia voleva sapere una buona volta a che dovere attenersi. — L'Austria rispose (nota del 7 febbraio) essere bensì disposta a definire la questione di comune accordo, ma intanto il suo governo nell'Holstein non dovere subire verun controllo: le agitazioni non essere nate soltanto adesso, ma esistere fin da quando i paesi erano sotto il condominio: quanto al *meeting* d'Altona, non s'era forse la Prussia ricusata presso la Dieta di votare per la proibizione di siffatte adunanze? La condotta passata dell'Austria, la quale s'era associata alla Prussia contro il suo proprio interesse, poter far fede delle disposizioni che si avevano.

Dietro tale risposta Bismark dichiarò a voce all'ambasciatore austriaco alla corte di Berlino essere venuto per la Prussia il momento accennato nella nota 26 gennaio, di agire cioè secondo il proprio interesse soltanto. Con ciò le trattative erano dichiarate rotte, l'alleanza fra le due potenze disdetta.

D'allora in poi le relazioni fra le medesime furono quelle di due Stati, fra cui la guerra deve tosto o tardi scoppiare.

Non seguiremo la Relazione nella lunga esposizione ch'essa fa di questo periodo di tempo, in cui ogni giorno la situazione diventa sempre più aspra, e degli scambi di note che ebbero luogo per gli armamenti vicendevoli, di cui l'una parte rigettava sull'altra la

responsabilità. Le note diplomatiche più importanti vi sono riferite per intero; delle altre la Relazione dà un sunto abbastanza disteso, non contentandosi di qualificarne il carattere, come fa la Relazione prussiana.

Quello su cui viene particolarmente richiamata l'attenzione si è la coincidenza, che il trattato d'alleanza fra la Prussia e l'Italia fu conchiuso a Berlino l'8 aprile, mentre in una nota del 5 (tre giorni prima) il conte Bismark dichiarava che nulla era più lunge dalle intenzioni del re di Prussia che una guerra contro l'Austria.

L'Austria non disperava di giungere ad una conciliazione nemmeno al fine d'aprile: il 26 di detto mese essa cercava ricondurre le trattative sulla questione primitiva dei Ducati, proponendo, è vero, che la sovranità di questi fosse data a quel pretendente che sarebbe stato designato dalla Dieta, ma promettendo in compenso alla Prussia di adoperarsi in ogni maniera perchè quella sovranità non fosse che di nome, mentre la Prussia avrebbe definitivamente le posizioni militari di Kiel, Rendsburg e Sonderbug. Così pure l'Austria si dichiarava pronta a secondare la Prussia nelle sue pretese alle fortificazioni di Düppel e di Alsen.

A queste proposte così concilianti la Prussia tardò a rispondere fino al 7 maggio, enunciando la sua ferma volontà di annettersi i Ducati, rendendo così impossibile un punto di vista comune.

Dal principio di maggio in poi le vicende politiche, le relazioni diplomatiche non offrono più interesse; esse non sono più che il modo di giungere alla dichiarazione di guerra; gli armamenti si fanno su larga scala, e le potenze completano la loro mobilizzazione.

Però anche allora l'Austria si limitò a comparire passiva, deferendo le sue controversie alla Dieta, e nemmeno la violenza usata alla brigata Kalik, che fu fatta sgombrare dall'Holstein, non valse a decidere il gabinetto austriaco a dichiarare la guerra alla Prussia.

Le conseguenze di quest'attitudine nel campo diplomatico doveano farsi sentire anche in quello militare, e non certo favorevolmente. Le prime cause delle sconfitte austriache voglionsi appunto vedere nella condotta del gabinetto di Vienna, il quale volle rassegnarsi a comparire il paziente, anche quando non era più lecito il dubbio che una conciliazione era omai impossibile.

2ª Sezione.

Organizzazione delle potenze belligeranti.

La Relazione fa qui una succinta esposizione dell'organizzazione militare in Prussia ed in Italia. A riguardo del nostro esercito si nota la mancanza di una riserva d'artiglieria presso ciascun corpo d'armata, contrariamente a quanto si usa in quasi tutti gli eserciti; soggiunge però la Relazione che a questo difetto si suole rimediare col togliere a ciascuna divisione una batteria, e coll'assegnare alla riserva così formata tutti i battaglioni di bersaglieri che sono nel corpo d'armata (1). Accenna quindi alle difficoltà che incontra

(1) Evidentemente la Relazione ritenne che fosse uso generale quanto si praticò nel 1° corpo d'armata soltanto; ed ancora ciò che dice de' bersaglieri è erroneo.

presso di noi la provvista de' cavalli: all'infuori di ciò si ammette che la nostra organizzazione, i nostri mezzi di comunicazione ci consentono di mobilizzare l'esercito entro un tempo abbastanza breve. Si nota però il grave difetto che le nostre maggiori unità tattiche devono formarsi nel momento della mobilizzazione, per cui le truppe e chi le guida non si conoscono fra di loro.

Venendo quindi a discorrere dell'organizzazione militare in Austria, premette che questa era assai diversa da quella delle due potenze nemiche, le quali con una popolazione minore mettevano in campo una forza quasi eguale od anche superiore. Così mentre l'Austria con 35 milioni d'abitanti poteva armare 600 mila uomini (1 5/7 p. %), la Prussia con soli 18 milioni di abitanti poteva disporre di 660 mila uomini (3 4/22 p. %) e l'Italia con 22 milioni di abitanti metteva in campo 360 mila uomini (1 7/11 p. %); cosicchè le due potenze insieme riunite avevano una superiorità numerica di 420 mila uomini.

L'organizzazione militare dell'Austria — così la Relazione — poteva essere sufficiente pei casi ordinarii di guerra e per quelli in cui, come membro della Confederazione germanica, poteva contare sul concorso naturale degli Stati confederati; essa non era certo calcolata pel caso di una guerra contro la Prussia e contro l'Italia ad un tempo. — Inoltre l'organismo interno dell'esercito austriaco — segue la Relazione — era ben lungi dal presentare la solidità e la stabilità di quello prussiano. Mentre in Prussia l'esercito formato in corpi d'armata conservava sempre la stessa formazione sia in pace sia in guerra, quella invece dell'esercito austriaco era mutabile, per cui la mobilizzazione dell'esercito veniva ad urtare contro considerevoli difficoltà.

Trova sopratutto difettoso il sistema, dovuto alle condizioni politiche, per cui le truppe raramente potevano restare in que' luoghi da cui esse erano state reclutate; ciò rendeva più lenta e complicata la mobilizzazione.

Alle difficoltà della mobilizzazione era possibile ovviare, se non in tutto, almeno in parte, mercè una grande operosità per parte delle competenti autorità; ma quanto alle proporzioni numeriche il difetto rimaneva pur sempre. Spettava a chi aveva la direzione degli affari esteri di preservare l'Austria da una posizione, in cui era presumibile ch'essa avrebbe avuto il disotto. Quanto al concorso che l'Austria poteva sperare dagli altri Stati di Germania, l'esperienza insegnava che non conveniva farvi sopra soverchio assegnamento.

Seguono alcuni cenni sull'organizzazione militare in Austria, quale risulta dalle tabelle regolamentari.

3ª Sezione.

Gli armamenti dell'Austria.

I consigli decisivi pei preparativi militari da prendere in previsione di una doppia guerra principiarono in marzo; il primo ebbe luogo in presenza dell'imperatore il 7 marzo.

Tre quistioni capitali eran poste; 1° come distribuire le forze sui due teatri di guerra; 2° quando ordinare la mobilizzazione; 3° dove concentrare l'esercito del Nord.

Fu deciso che l'esercito del Sud si comporrebbe

di tre corpi d'armata (5°, 7° e 9°) e di una brigata di cavalleria.

All'esercito del Nord furono destinati 6 corpi di armata (1°, 2°, 4°, 6°, 8° e 10°), 2 divisioni di cavalleria leggera, 3 di pesante.

Rimase per alcun tempo indecisa la destinazione del 3° corpo d'armata; il 24 maggio esso fu definitivamente assegnato all'esercito del Nord.

Secondo la tabella di formazione dell'esercito compilata in marzo, questo veniva a trovarsi così distribuito:

Esercito mobile del Nord. — 196 battaglioni, 62 compagnie, 157 squadroni, 93 batterie.

Alle piazze forti del teatro di guerra del Nord, ivi inchiuse quelle del Reno, erano destinati 39 battaglioni, 39 compagnie (truppe tecniche ed artiglieria da piazza), 11 squadroni e 6 batterie.

Totale truppe destinate al teatro di guerra del Nord: 235 battaglioni, 100 compagnie, 168 squadroni e 99 batterie.

Esercito mobile del Sud. — 63 battaglioni, 28 compagnie, 25 squadroni e 22 batterie.

Una divisione nel Tirolo. — 11 battaglioni, 6 compagnie, 1 squadrone e 5 batterie.

Una divisione sulle Coste e nel Friuli (inchiusi Palmanova ed Osopo). — 14 battaglioni, 10 compagnie, 2 squadroni e 2 batterie.

Guarnigioni del Veneto. — 42 battaglioni, 42 compagnie, 3 squadroni, 1 batteria.

Per la Dalmazia. — 9 battaglioni, 11 compagnie, 4 batterie.

Totale truppe destinate al teatro di guerra del Sud: 139 battaglioni, 97 compagnie, 31 squadroni, 35 batterie.

Rimanevano di guarnigione nell'interno della Monarchia 30 battaglioni, 9 compagnie e 3 batterie, a cui vennero poi ad aggiungersi le divisioni-deposito dei reggimenti di fanteria e i corpi-depositi dei cacciatori.

La Relazione mette qui a confronto le forze dell'Austria con quelle della Prussia e dell'Italia, osservando come l'organizzazione militare dell'Austria non fosse basata sulla previsione d'una doppia guerra contro nemici così potenti di numero.

La considerazione che perduta una battaglia decisiva sul teatro di guerra del Nord, che era il principale, non s'avea più nessuna riserva, mosse il tenente maresciallo Henikstein (che fu poi capo di stato maggiore all'esercito del Nord) a consigliare in fine di marzo la formazione dei quinti battaglioni e dei corpi di volontari, impiegando i quarti battaglioni come truppe attive. Fu accettata la proposta, secondo la quale ogni deposito di fanteria doveva formare una nuova divisione, ed ogni deposito di cacciatori una nuova compagnia; così colle 2 divisioni-deposito degli 80 reggimenti di linea venivano a formarsi 80 quinti battaglioni di 4 compagnie ciascuno, e colle compagnie-deposito dei cacciatori si formava per ogni battaglione una divisione di riserva. Fu in pari tempo decisa una seconda leva (85 mila uomini).

Quanto alla seconda delle tre quistioni capitali di sopra accennate, cioè quanto al determinare il tempo di ordinare la mobilizzazione, prevalsero alle considerazioni militari quelle diplomatiche e finanziarie.

Oltrecchè all'Austria premeva d'evitare, se possibile, la guerra, si riteneva altresì che ad assicurarsi l'alleanza degli altri governi tedeschi dovesse apparir ben chiaro ch'era essa la parte attaccata. Fu perciò deciso di armare solo a poco a poco, misurandosi in ciò dietro quanto facea la Prussia. Il tenente ma-

resciallo Henikstein osservò bensì ripetutamente quanto pericolosa fosse una simile misura, massime colla maggior prontezza di mobilizzazione che l'organismo militare prussiano riprometteva al nemico: ma, come si disse, le considerazioni d'ordine militare rimasero in seconda linea. Il ministro degli esteri, conte Mensdorff, rispondeva essere vecchio militare anch'esso, e non poter quindi disconoscere quanto arrischiata fosse una simile condotta, ma che altresì un prematuro concentramento dell'esercito era tal misura da precipitare la soluzione. Collocando la Prussia nella condizione di apparire aggressiva, l'Austria sarebbesi trovata su miglior terreno finanziario e politico.

Ma intanto gli armamenti dell'Italia provocarono il 21 aprile l'ordine per la mobilizzazione dell'esercito del Sud.

Finalmente, in riguardo all'ultima quistione sul dove concentrare l'esercito del Nord, il generale Henikstein indicava fin dal 14 marzo il campo trincerato di Olmütz, contrariamente — dice la Relazione — a tutti gli altri progetti compilati per una simile eventualità di guerra, i quali si pronunziavano pel concentramento in Boemia. Ma il tenente maresciallo Henikstein, nel formulare siffatta proposta, partiva dalla considerazione che l'esercito prussiano, superiore di numero all'austriaco, avrebbe terminato la sua mobilizzazione assai più presto.

Quanto all'esercito bavarese s'indicò preferibile si avanzasse verso Hof ed Erfurt per congiungersi coll'esercito austriaco sulla media Elba. L'8° corpo federale, concentrandosi a Magonza, avrebbe dovuto difendere la linea Francoforte-Magonza.

La mobilizzazione dell'esercito si fece in 4 periodi:

1° *Periodo* (2 marzo — 12 aprile). — Determinazioni di poco rilievo; movimenti di truppe su piccola

scala: cambiate le dislocazioni di alcuni distaccamenti; dati gli ordini per l'allestimento dei carri di bagaglio e di munizione presso parecchi corpi, e per l'aumento dell'effettivo in alcune batterie.

2° *Periodo* (13-25 aprile). — Mobilizzazione dell'artiglieria di campagna; cominciata la compra dei cavalli; organizzati i quadri delle colonne del treno; mobilizzato intieramente l'esercito del Sud; completata buona parte dei reggimenti confinarii, come pure le divisioni-deposito degli 80 reggimenti di linea; richiamati i permessanti, i riservisti e le reclute dei reggimenti italiani.

3° *Periodo* (25 aprile — 7 maggio). — Ordini per la completa mobilizzazione dell'esercito del Nord; armate le fortezze del teatro di guerra del Nord.

4° *Periodo* (dal principio di maggio al fine di giugno). — Ordini per completare la formazione dei due eserciti; formazione dei quinti battaglioni di fanteria e delle divisioni-deposito dei cacciatori; formazione di 20 battaglioni combinati di fanteria e di 5 di cacciatori, di 3 nuove brigate; incominciata una seconda leva.

Segue l'enumerazione delle singole disposizioni, per ordine cronologico. L'esercito del Sud, la cui mobilizzazione era stata decretata il 21 aprile, si trovava al completo d'ogni cosa a tutto il 12 giugno:

A quest'epoca l'esercito del Sud aveva la forza seguente:

	EFFETTIVO		COMBATTENTI		
	Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	Pezzi
Esercito d'operazione (3 corpi d'armata ed una brigata di cavall.)	83,738	14,998	64,296	3,663	176
Corpi amministrativi . .	5,673	2,013	—	—	—
Presidii nelle fortezze. .	50,124	1,496	34.709	300	8
Una brigata di fanteria in colonna mobile	7,903	567	6,960	150	8
Una divisione in Tirolo .	14,955	1,749	11,231	150	24
Id. in Istria .	18,655	1,694	13.741	300	16
Truppe in Dalmazia . .	13,087	586	8,821	—	16
Totale Esercito del Sud . .	194,135	23,103	139,758	4,563	248

Vengono in seguito le disposizioni concernenti la marina.

Colla stessa epoca (12 giugno) erano pure state date tutte le disposizioni relative all'esercito del Nord, la cui forza, dietro il progetto di mobilizzazione, doveva essere la seguente:

	EFFETTIVO		COMBATTENTI		
	Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	Pezzi
Esercito d'operazione (7 corpi d'armata e 5 divis. di cavall.) . .	278,842	66,347	200,024	23,231	744
Corpi amministrativi e riserve.	18.900	10,533	—	—	128
Presidii delle fortezze .	44,787	2,504	32,608	1,360	40
Totale Esercito del Nord . .	342,529	79.384	232,632	24,591	912

La formazione dei quinti battaglioni di fanteria e delle divisioni-deposito dei cacciatori avea creato una forza di 66 mila uomini, coi quali si potè procedere alla formazione di 3 nuove brigate, una delle quali fu destinata in Italia presso l'esercito d'operazione (brigata Benko).

La relazione entra quindi nella enumerazione delle disposizioni d'ordine amministrativo, e scende per ultimo a parlare dell'armamento delle piazze forti.

Ci riuscirebbe impossibile riassumere questi dati, che sono già esposti per sommi capi; essi possono fornire ampia materia di studio a chi voglia rendersi giusta ragione del come si mobilizzi un esercito, e troveranno in ciò un punto di riscontro nella pregevole Relazione fatta dal generale Pettinengo per ciò che riguarda la mobilizzazione dell'esercito italiano nel 1866. È questa altresì la parte in cui più si sente il difetto e il laconismo della Relazione prussiana.

4ª Sezione.

Concentramento dell'esercito austriaco del Nord in Moravia ed in Boemia.

È questo il capitolo che desta maggiore interesse, poichè vi si espone il piano di campagna che servì di guida alle operazioni dell'esercito austriaco del Nord.

Autore di questo piano fu il maggiore generale Krismanic, addetto al quartier generale di Benedek in qualità di direttore delle operazioni militari. Una sua memoria scritta, rimessa fin dal principio d'aprile,

col titolo: *Piano d'operazione dell'esercito del Nord*, servì poi di fondamento e guida alle operazioni, ed assume quindi un valore storico di capitale importanza.

La Relazione ne dà una minuta analisi, trascrivendone testualmente molti periodi; crediamo noi pure di non potere a meno di consacrare a questa parte del lavoro maggiore attenzione che alle altre.

Nella sua memoria il generale Krismanic parte dal calcolo presuntivo dei due eserciti, e fissa

a) per l'esercito austriaco (28 brigate di fanteria, 11 di cavalleria e 93 batterie) una forza combattente di 200,000 uomini di fanteria, 23,000 di cavalleria e 744 pezzi;

b) per quello prussiano (secondochè questo avrebbe lasciato sul Reno uno o due corpi), 8 o 7 corpi di armata coi contingenti federali dipendenti; 223,489 uomini, 28,125 cavalli e 788 pezzi, o 197,691 uomini, 25,253 cavalli e 692 pezzi.

Si vede da queste cifre che l'autore del piano di campagna mette come fondamento de' suoi ragionamenti una proporzione pressochè uguale di forze per le due parti; ma con ciò egli non crede l'Austria autorizzata a prendere l'offensiva, e pone come cosa fuor di contestazione la necessità, per quanto deplorevole, di attenersi alla difesa: ed eccone il perchè, secondo le parole testuali della memoria:

« Dal punto che noi per ragioni politiche — cioè « per non apparire noi gli aggressori — abbiamo deciso « di rinunziare all'iniziativa, ed abbiamo stabilito il « principio di evitare qualsiasi atto di provocazione « di faccia alla Prussia, procedendo agli apparecchi « militari a gradi a gradi e solo di quel tanto che « s'arma dalla parte avversaria, bisogna pure aspet- « tarsi che l'esercito prussiano — la cui organizzazione

« notoriamente ripromette una più pronta mobilizza-
« zione — venga a trovarsi sui nostri confini pronto
« ad entrare in campagna mentre l'esercito austriaco
« non avrà forse ancora compiuto il suo concentra-
« mento strategico, e forse anche non avrà nemmeno
« potuto portarsi al completo del piede di guerra.

« Questa condizione per l'esercito austriaco in sul
« bel principio della campagna è senza dubbio sfa-
« vorevole in sommo grado, ma noi dobbiamo accet-
« tarla senza discussione come la conseguenza di un
« proponimento preso deliberatamente.

« A prendere un tale proponimento può eziandio
« aver contribuito in seconda linea la considerazione
« delle nostre finanze, e nell'ipotesi che la tensione
« attuale non meni alla guerra, una consimile misura
« appare la più saggia. Ma, avverandosi l'ipotesi
« contraria, quanto diverse saranno le cose!

« Nel 1850 il fatto che la Prussia si lasciò precedere
« da noi nell'armamento condusse quella potenza a
« cedere, ed impedì la guerra.

« V'è però qualche differenza tra la nostra posizione
« attuale e quella della Prussia nel 1850; ma è pur
« sempre a deplorare che all'esercito austriaco sia
« negata la possibilità di eseguire il suo schieramento
« *alcune settimane prima* od almeno *contemporaneamente*
« con quello dell'esercito prussiano (1).

« Anche solo nel secondo dei due casi oradetti si
« potrebbe pur sempre — posto pure che il nemico

(1) Nel fatto poi avvenne — a differenza dalle presupposizioni del generale Krismanic — che l'esercito austriaco si trovò pressochè completamente concentrato quando scoppiarono le ostilità, non veramente alla frontiera, ma intorno a Brünn o Olmütz.

« avesse forze superiori — prendere l'offensiva con « probabilità di successo, quando si potessero invo- « care in nostro favore altri elementi, come la mag- « giore esperienza di guerra dell'esercito nostro, una « direzione suprema piena d'energia che avesse « costantemente in mira lo scopo finale, e non si « arrestasse alle piccolezze, non procedesse con me- « todica riguardosità, e finalmente la coscienza in « tutti della necessità di fare l'estremo degli sforzi.

« Ma checchè ne sia, quella posizione ci è fatta, « e deve perciò formare il fondamento e il cardine « delle nostre ulteriori considerazioni ».

Ammesso così il principio della difensiva politico-militare, il generale Krismanic non fa neppur più parola di portare la guerra al di là della frontiera e si limita alle questioni che solleva il problema della stretta difensiva.

Dove concentrare l'esercito, per opporre ostacolo all'invasione?

Il generale Krismanic, accordandosi col generale Henikstein, propone di raccogliere il grosso dell'esercito a nord-ovest di Olmütz, mentre il 1° corpo rimarrebbe in Boemia concentrandosi a Pardubitz e a Königgrätz; e a guardia della frontiera si lascierebbero due divisioni di cavalleria leggiera (tra Zittau e Jägerndorf) ed una brigata di fanteria (tra Jägerndorf e Oswiecim).

« Si sottopongano a minuto esame — dice la « Memoria — tutte le condizioni che debbono influire « sulla deliberazione da prendersi, e non si potrà « giungere ad altra conclusione, se non a questa, che, « date le condizioni presenti, non si può trovare una « posizione di concentramento meglio adatta di Olmütz; « nel concetto della difensiva — e questo è il nostro « punto di partenza — tale posizione debbesi natu-

« ralmente cercare là dove abbia l'appoggio d'una « piazza forte.

« Il campo trincerato di Olmütz ci presenta a questo « rispetto ben meglio che una piazza forte ordinaria.

« Concentrando l'esercito attorno ad Olmütz si viene « pure a coprir Vienna, a meno che il difensore per « effetto di una sconfitta decisiva non sia più in « caso di una ripresa offensiva. Di più si ha così « aperta la ritirata su Vienna, colla sola condizione « però che la ritirata sia decisa ed operata in tempo « opportuno.

« Ritirandosi a Vienna l'esercito conserva pur sempre « le sue comunicazioni con Comorn, che forma per « esso il punto più prossimo di ripiegamento, che è « pure il solo che gli resti, quando la capitale non « sia fortificata ».

A Cracovia, altra grossa piazza fortificata alla frontiera del Nord, ma in posizione troppo eccentrica, non è neppur da pensare.

Quanto alla dislocazione, la Memoria progetta come punti centrali di 6 corpi d'armata le 6 seguenti località: Mährisch=Trübau, Hohenstadt, Müglitz, Mährisch=Neustadt, Littau, Sternberg; per le 3 divisioni di cavalleria di linea Prossnitz, Wischau, Kremsier; per la riserva d'artiglieria Tobitschau, pel parco di munizioni Brünn e Raigern, per le truppe tecniche Brünn, pel quartier generale principale Olmütz.

In Boemia il 1° corpo dovrebbe concentrarsi fra Pardubitz e Chlumetz: la 1ª divisione di cavalleria leggiera con una brigata occuperebbe Grottau, Friedland, Reichenberg e Harrachsdorf, con un'altra Schatzlar, Trautenau, Braunau, Nachod, Giesshübel e colla terza Senftenberg, Wichstadtl e Grulich (frontiera nord-orientale della Boemia). La 2ª divisione con una brigata occuperebbe Weisswasser, Jauernigg, Weidenau,

Gross=Kutzendorf, Freiwaldau, Friedberg, coll'altra Niklasdorf, Zuckmantel, Hotzenplotz, Olberndorf e Würbenthal (alta Slesia).

La Memoria calcola che tutto l'esercito destinato a concentrarsi in Moravia possa da questa dislocazione trovarsi, nello spazio di 3 giorni al più, raccolto su qualsiasi punto della linea di fronte Olmütz=Mährisch=Trübau (40-50 chilometri).

Tale dislocazione concentrata, quando avesse a prolungarsi, diventerebbe troppo ristretta; sarebbe allora da portare un corpo d'armata a Weisskirchen, lasciando così agli altri maggiore spazio: s'avrebbe allora una linea di fronte quasi doppia della precedente; si richiederebbero circa 5 giorni per concentrare l'esercito ad un'ala, e la metà per concentrarlo al centro.

Considera quindi il caso « possibile, ma non verosimile » che l'esercito possa, giovandosi di circostanze favorevoli, dalla posizione di Olmütz avanzare offensivamente in Boemia; in questa supposizione, lasciando un corpo a Olmütz e le due divisioni di cavalleria leggera ai loro posti di guardia alla frontiera, un corpo si porterebbe a Grulich e il 1° si raccoglierebbe a Josephstadt per chiudere gli sbocchi dalla contea di Glatz, e il grosso dell'esercito nello spazio di 10 o 11 giorni si recherebbe in Boemia, per occuparvi il quadrilatero compreso fra Josephstadt, Jicin, Pardubitz e Podiebrad, appoggiandosi a Josephstadt ed a Königgrätz per gli ulteriori movimenti che occorressero nelle direzioni di Reichenberg e di Trautenau.

Segue il dettaglio delle operazioni per questa marcia dalla Moravia alla Boemia, nella quale le truppe avrebbero avuto tre giorni di riposo. I movimenti sono indicati su tre colonne: 2 corpi per la strada

che da Mährisch=Trübau per Wildenschwert, Hohenbruck e Josephstadt tende a Königinhof; 3 corpi da Zwittau per Hohenmauth, Königgrätz a Horsitz e Jicin; il corpo da portarsi a coprire il fianco destro della marcia avrebbe poi raggiunto il grosso per la strada da Grulich a Königgrätz per Wamberg. Le tre divisioni di cavalleria pesante e la riserva d'artiglieria avrebbero preso le vie che menano direttamente dalle loro stanze alla Boemia.

Era pur contemplato il caso che l'esercito dovesse portarsi sulla linea dell'Isar, senza fermarsi in Olmütz, ed anche per questo caso sono progettati i movimenti in dettaglio.

Quanto alle vere operazioni di guerra la Memoria faceva le seguenti considerazioni:

La Prussia può rapidamente concentrare il suo esercito sulla frontiera da Görlitz a Kosel: il tratto centrale, fra Hirschberg e Neisse, è il più importante sia per l'offensiva, perchè presenta la più breve strada per giungere ad Olmütz, sia per la difensiva, perchè permette di opporsi all'invasione da qualunque parte venga. Ma è probabile che fino agli ultimi giorni la Prussia tenga le sue forze sopra una fronte distesa per non svelare il suo piano e per lasciarci nell'incertezza.

Un movimento offensivo dall'alta Slesia nella Moravia, benchè minacci più direttamente Olmütz e Vienna, è però congiunto a gravi difficoltà, sia per la natura del terreno, sia per l'importanza di Olmütz.

La Prussia sarà quindi condotta a scegliere Görlitz come punto di partenza, tanto più che così corre meno il rischio di perdere le sue comunicazioni con Berlino.

Enumerando i varii modi d'attacco che può scegliere la Prussia, la Memoria così ragiona:

1° Nel caso che l'esercito prussiano sia già concentrato sulla frontiera, mentre quello austriaco non abbia per anco ultimato il suo concentramento a Olmütz, non è dubbio che i prussiani marceranno su Olmütz. In tal caso il concentramento nostro a Olmütz diverrebbe assai problematico, e non ci rimarrebbe che eseguirlo dietro la linea della Morava fra Ungarisch = Hradisch e Holics o intorno a Presburgo, o dietro il Danubio a Vienna: ritirare il 1° corpo dalla Boemia sarebbe allora una seria difficoltà. Per prevenire questa difficile situazione è necessario assicurare Olmütz e la ferrovia che vi fa capo, col gettarvi il maggior numero di truppe che in breve tempo si possa; riunito così un primo nucleo capace di parare ai primi eventi, si potrà raccogliervi il resto, per quindi operare una ripresa offensiva dal campo trincerato, o per aspettarvi l'inimico.

Da Neisse e da Glatz i Prussiani possono giungere a Olmütz in sei o sette marce; se v'arrivano mentre noi non vi siamo ancor concentrati, incominciano l'assedio col grosso dell'esercito, mentre un corpo di 40 mila uomini da Zwittau guarderebbe la Boemia; può anche darsi che seguano a marciare verso Vienna, finchè incontrino l'esercito austriaco, di cui dovrebbe esser cura tenersi tutto riunito per non perdere la linea di ritirata di Vienna o dell'Ungheria.

2° Se l'esercito austriaco riesce a compire il suo concentramento a Olmütz, dovrà ciò non pertanto rimanere anche allora sulla difensiva, perchè i Prussiani hanno uno scopo positivo e sono perciò gli aggressori. Essi possono scegliere fra tre linee, cioè di Glatz, di Neisse e di Troppau.

a) La linea da Glatz a Olmütz per Mittelwalde, già difficile per le continue strette da attraversare, sarebbe tanto più da rigettare come linea principale

dell'esercito prussiano, in quanto che questo deve presumere di trovarsi il passo impedito dalle forze nostre. Ma quando veramente si determinasse per questa, noi dovremmo aspettarlo ad Olmütz, poichè di qui fino alla frontiera non si trova un campo di battaglia per noi favorevole. Uno o due corpi gli renderebbero difficile l'avanzarsi, ma senza troppo impegnarsi, e il grosso prenderebbe posizione a Olmütz, dove le probabilità della vittoria stanno per noi. Se vincitori, lo incalzeremo in Boemia, se vinti in modo da non poter presto riprendere l'offensiva, non sarebbe prudenza ritirarci nel campo trincerato di Olmütz, poichè il nemico facilmente ci taglierebbe tutte le comunicazioni; dovremo invece ripiegarci su Vienna, e, nel peggior de' casi, in Ungheria.

b) La linea da Neisse a Olmütz per Freudenthal (7 giornate di marcia) presenta ai Prussiani gli stessi inconvenienti. Ma anche su questa linea non incontrandosi un campo di battaglia favorevole, ci converrebbe restare col grosso a Olmütz, con uno o due corpi di avanguardia. Le presupposizioni sono le stesse che pel caso precedente, tranne che, riuscendo noi vincitori, dovremmo incalzare il nemico nella direzione di Troppau.

c) La linea da Ratibor a Olmütz per Troppau o per Ostrau è di tutte la più inverosimile, necessitando un lungo giro ed esponendo i Prussiani ad essere gettati su Cracovia. Ma anche in questo caso, per mancanza di un campo di battaglia, noi dovremmo attendere il nemico a Olmütz.

In tutti e tre i casi dunque si deve tener fermo a Olmütz, perchè avanzando verso la frontiera non si troverebbe nessun campo di battaglia appropriato, e perchè il vantaggio di combattere colle spalle appoggiate ad una fortezza di prim'ordine è sì grande che

il rinunziarvi sarebbe follia. Ciò non vuol dire che noi dobbiamo rinchiuderci — anche durante la battaglia — nei limiti della pura difesa; che anzi dobbiamo aver presente che con un simile appoggio possiamo essere assai più audaci che non il nemico, il quale in caso di una disfatta si troverebbe addossato ad anguste strette, e non potrebbe evitare una catastrofe. Presentandosi l'opportunità di attaccare il nemico sul punto che questo sbocca dalle dette strette, sarà bene il farlo, avendo noi la ritirata sicura su Olmütz.

Fin qui il generale Krismanic presuppone che i Prussiani prendano l'offensiva, parendogli inverosimile il caso contrario; tuttavia anche di questo egli discute, ed esamina le posizioni che i Prussiani potrebbero scegliere per la difensiva, cioè: 1° Kosel; 2° Neisse; 3° Frankenstein; 4° la regione fra Schweidnitz, Striegau, Waldenburg, Landshut e Hirschberg, e 5° finalmente la regione fra Lauban e Görlitz. Esamina per ciascuna di queste posizioni i vantaggi e i difetti dal punto di vista prussiano e ne deduce per ogni singolo caso la linea di condotta dell'esercito austriaco.

Ma tutte queste ipotesi del generale Krismanic partono dal dato fondamentale che l'esercito austriaco si concentri a Olmütz; solo in via accessoria egli discorre altresì nella supposizione che le prime operazioni debbano aver luogo in Boemia. La Relazione non manca qui di ciò rimproverare al generale Krismanic, e cita testualmente le parole di lui al riguardo.

Dopo aver notato essere nell'interesse de' Prussiani utilizzare la loro precedenza degli armamenti col portarsi al più presto possibile dinanzi ad Olmütz, per prevenirvi il concentramento dell'esercito austriaco, egli osserva:

« Se tale precedenza fosse molto considerevole, « sarebbe pur anche possibile ch'essi prendessero il « giro alla lunga per la Boemia, ma solo nell'intento « di dirigersi a Olmütz attraversando quella contrada; « sarebbe affatto impresumibile ch'essi, senza badare « ad Olmütz, rimanessero in Boemia e quivi pren- « dessero posizione per attendervi l'attacco dell'eser- « cito austriaco.

« Per impadronirsi e vivere delle risorse di quel « ricco paese non è punto necessario che s'impieghi « tutto l'esercito prussiano; un corpo d'armata, rin- « forzato all'occorrenza, è per tale impresa più che « sufficiente.

« Ma dato il caso che il comando supremo prus- « siano prendesse tale decisione, esso farà marciare « le sue masse concentrate a Görlitz e a Landshut « per le strade di Reichenberg e di Trautenau.

« Che il 1° corpo d'armata resista ad oltranza non « può certo pretendersi; ciò del resto non sarebbe « nemmeno voluto nel senso del nostro piano d'ope- « razioni. Quel corpo quindi si limiterà a provve- « dere alle tre fortezze una sufficiente guarnigione, « a mettere in sicuro le provviste di viveri che avesse « accumulate, ed a tentare quindi di eseguire la « ritirata colla minor perdita possibile, a tenore delle « ricevute istruzioni.

« L'esercito prussiano si vorrà allora distendere « sulla destra dell'Elba, staccherà un corpo di truppe « verso Praga per impossessarsi delle ricchezze di « detta città, e senza ritardo metterà l'assèdio alle « piazze di Josefstadt e di Königgrätz, mentre The- « resienstadt per quel primo periodo della campagna « non sarà seriamente minacciata.

« In questo mezzo l'esercito austriaco si sarà con- « centrato a Olmütz (nulla c'impedisce di presup-

« porre questo dato nel caso in questione), per at-
« taccare il nemico nelle sue posizioni sull'Elba su-
« periore, e a tal fine si metterà in movimento verso
« Chrudim.

« Questo movimento, che dovrebbe operarsi per la
« strada di Zwittau, per esser questa la più setten-
« trionale, richiederebbe dai 10 agli 11 giorni e sarebbe
« da regolarsi in modo che l'esercito fosse in grado
« a qualsiasi momento di schierarsi in battaglia.

« Meta immediata di questo movimento, avrebbe
« ad essere il tratto di terreno a sud di Chrudim,
« dove l'esercito si disporrebbe nella formazione più
« opportuna per ulteriori operazioni offensive.

« Se il nemico si dispone a difendere l'Elba fra
« Pardubitz e Prelauc, è ben chiaro che bisognerà
« anzitutto sforzare questa linea, e prima di avanzar
« oltre, assicurarci per quel tratto tanti punti di pas-
« saggio quanti ci sarà possibile col materiale che
« avremo a disposizione. — Pel corso ulteriore delle
« operazioni militari si tratterà di vedere se le due
« fortezze saranno ancora in nostro potere, ovvero
« saranno già cadute.

« Nel primo caso, dovrà il grosso essere diretto
« verso l'ala destra, per ristabilire il più prontamente,
« che si possa, le comunicazioni colle due fortezze:
« ma quando queste fossero già in mano del nemico,
« sarebbe allora da rivolgere il grosso delle forze
« nella opposta direzione.

« L'impiego della massa principale verso l'ala si-
« nistra dovrebbe poi aver luogo anche nell'inseguì-
« mento dopo una vittoria ottenuta, e ciò tanto più,
« in quanto che solo per tal via ci sarebbe possibile
« di tagliare ai Prussiani le loro linee di ritirata per
« Trautenau e Reichenberg, incalzandoli negli angusti
« e spopolati passi della contea di Glatz.

« In caso di sconfitta la nostra linea di ritirata non « corre pericolo, sia che si prenda la strada di Vienna « per Iglau o per Brünn, sia che ci ripieghiamo su « Olmütz per Policzka e Lettowitz.

« V'è pure chi porta avviso che i Prussiani gio- « vandosi del vantaggio di tempo che noi loro con- « cediamo — specialmente se questo sarà molto « considerevole — non mancheranno al momento « della dichiarazione di guerra all'Austria di piombare « colle loro truppe già mobilizzate sulla Sassonia, di « occuparla, di annientare, se possibile, il piccolo « esercito sassone, impedendogli così di riunirsi col- « l'esercito austriaco, se quel governo ne mostrasse « la velleità.

« Certo la diplomazia prussiana non vorrà trovarsi « impacciata a trovare un pretesto per dichiarare la « guerra alla Sassonia.

« Occupata che avesse la Sassonia, l'esercito prus- « siano — il quale intanto avrebbe completato la sua « mobilizzazione — proseguirebbe le sue operazioni « verso Praga per impadronirsi altresì di questo « punto e per tal modo creare una seria difficoltà, « se non rendere impossibile affatto la congiunzione « che si volesse fare delle forze austriache con quelle « della Germania del sud.

« Appoggiato alla linea dell'Elba, difesa dalle for- « tezze, e suscettibile di ulteriore afforzamento col « fare della eccellente posizione strategica di Dresda « un centro di manovra, padrone di Praga e di parte « della Boemia, l'esercito prussiano potrebbe in tal « condizione di cose attendere di piè fermo con piena « sicurezza gli attacchi dell'avversario.

« Siffatti risultati, ottenuti sul bel principio delle « ostilità, oltre ai vantaggi materiali che procurereb- « bero ai Prussiani, non potrebbero a meno di sol-

« levare notabilmente il loro morale, infondendo loro « piena fiducia in se medesimi; e nello stesso tempo « getterebbero lo scoramento in tutti i nemici, sì « aperti che occulti, della Prussia.

« Non è da negarsi che anche questa eventualità, « come pure tante altre, appartiene al regno del « possibile; chi ha per sè il vantaggio dell'iniziativa « è quegli che detta la legge: su ciò non è permessa « nessuna contestazione, e alla difesa — sia questa « spontanea o forzata — non altro resta, fuorchè « comprendere fra i dati del problema anche queste « ipotesi, non meno che i mezzi di pararvi.

« Perciò anche in questo caso dovrà l'esercito au- « striaco, operato che avrà il suo concentramento, « procedere innanzi e cercare la decisione in una « battaglia. »

Finalmente la Memoria si occupa dei provvedimenti che potessero occorrere per preparare il teatro della guerra; il generale Krismanic crede bastante all'armamento delle piazze forti l'erezione già ordinata d'una testa di ponte a Floridsdorf presso Vienna; le linee fluviali di Boemia e di Moravia essere di poca importanza, e nel caso di doverne difendere qualcuna, potervisi sempre provvedere al momento del bisogno. Inutile fare un campo trincerato a Praga, poichè, in caso di sconfitta, sarebbe minacciata la linea di ritirata su Vienna.

Questo è il sunto della Memoria del generale Krismanic, la quale servì di guida alle operazioni militari fino allo scontro col nemico. Il perno delle sue combinazioni è Olmütz, e l'attitudine che vien consigliata agli Austriaci è quella della difesa.

Passa quindi la Relazione alle disposizioni che furono date per attuare questo progetto.

Gli ordini pel concentramento delle truppe in Mo-

ravia furono emanati l'11 maggio; i movimenti dovevano cominciare il 20. Ad assicurarne l'indisturbato compimento furono portate quattro brigate sulle frontiera; cioè le brigate Henriquez e Thom del 2° corpo fra Hohenstadt e Böhmisch = Trübau verso la contea di Glatz, e le brigate Arciduca Giuseppe e Poeckh del 4° corpo fra Ostra e Oswiecim nella Slesia orientale. Queste 4 brigate erano ai loro posti sulla frontiera il 15 maggio. Tennero loro dietro immediatamente le altre 2 brigate del 4° corpo, Kopal e Fleischhaker, che occuparono a Sternberg e Littau una posizione intermedia. Còmpito principale di queste 6 brigate era assicurare la comunicazione ferroviaria che da Cracovia tende lungo la frontiera fino in Boemia. Tre reggimenti di cavalleria della 2ª divisione leggera furono disposti lungo la frontiera da Schönbrunn fino ai confini fra la Moravia e la Boemia.

Il 1° corpo doveva rimanere in Boemia sotto gli ordini del generale Clam-Gallas; la 1ª divisione di cavalleria leggera addetta allo stesso corpo fu disposta fin dal 19 maggio lungo la frontiera. Sul principio di giugno egli riceveva ordine dal maresciallo Benedek di concentrare a Jungbunzlau le sue truppe di fanteria, richiamandovi anche tutta o parte la cavalleria, e ciò nell'intento di attendere colà l'arrivo del corpo sassone, per indi insiem con questo congiungersi col grosso dell'esercito. Questi movimenti si eseguirono fra il 15 ed il 19 giugno; il 1° corpo venne ad occupare lo spazio fra Turnau e Praga, coprendo così la linea dell'Isar.

I movimenti di concentramento dell'esercito in Moravia cominciarono il 20 maggio, e furono eseguiti per ferrovia per le truppe più distanti. Il 3° corpo fu pur esso portato in Moravia.

Pel 10 giugno il grosso dell'esercito del nord occupava le seguenti posizioni:

Comando generale, Olmütz.
2° corpo, Zwittau.
4° id. Littau.
6° id. Prerau.
2ª divisione di cavalleria leggera, Freudenthal.
1ª id. id. di riserva, Prosnitz.
2ª id. id. id. Kremsier.
3ª id. id. id. Wischau.
10° corpo, presso Brünn.
3° id. Brünn.
8° id. Auspitz.
Riserva d'artiglieria, Tobitschau.

L'esercito rimase in queste posizioni fino al 16 giugno. Le brigate Arciduca Giuseppe e Poeckh del 4° corpo vennero in questo frattempo a riunirsi al corpo d'armata. A guardare la frontiera presso Oswiecim fu destinata una brigata indipendente sotto il comando del generale Trentinaglia.

Segue l'enumerazione dei provvedimenti dati pel trasporto di queste truppe e pel loro approvvigionamento.

5ª Sezione.

Disposizioni militari degli alleati dell'Austria.

Nel conflitto diplomatico fra Austria e Prussia gli Stati principali della Germania aveano sostenuto le vedute dell'Austria contro quelle della Prussia, ed era a sperarsi che, venendo il momento di decidere quel

conflitto colle armi, quegli stessi Stati avrebber fatto causa comune coll'Austria.

Della Sassonia non v'era nemmen dubbio; l'8 giugno un inviato austriaco si portò a Dresda per una più intima intelligenza; fu deciso che la Sassonia si dichiarava pronta alla guerra contro la Prussia appenachè questa potenza procedesse ad un attacco diretto od anche solo varcasse la frontiera sassone.

Non così decisa fu l'attitudine degli altri Stati.

In Baviera il ministro Von der Pfordten ancora il 9 giugno dichiarava alla Camera che la Baviera avrebbe preso partito contro quella potenza che prima ricorresse alle armi. Intanto l'ordine di mobilizzazione datava dal 10 maggio. Le truppe bavaresi, formate in 4 divisioni e riunite in un corpo solo, sotto il comando del principe Carlo, dovevano radunarsi a Schweinfurt, Bamberg ed Augusta.

Gli altri Stati di Germania seguirono nei provvedimenti militari, qual più qual meno, l'esempio della Baviera; il Baden si sforzava di sottrarsi ad ogni conflitto.

Le truppe di questi Stati dovevano formare l'8° corpo federale, a cui l'imperatore d'Austria stesso designò come capo il principe Alessandro d'Assia, nomina che sollevò contestazioni per parte del Baden, e che non fu accettata se non quando questo principe fu sciolto dal suo giuramento verso l'Austria. Ed anche dopo ciò questa nomina non mancò di ingelosire il principe Guglielmo di Baden e il principe Federico del Württemberg (1).

---

(1) Ricordiamo esser questo un *Sunto* della Relazione austriaca; è lecito quindi scorgere da ciò con quanta libertà essa sia stata scritta.

Finalmente l'attitudine del Baden parve decisa, quando sul principio di giugno il granduca mandò alla Sassonia un inviato per assicurare il partito ch'esso avea preso.

Il 1° giugno ebbe luogo a Monaco una conferenza militare, a cui gli Stati minori di Germania inviarono i loro rappresentanti. Vi si decise che pel 15 gli Stati mandatarii avrebbero tenute pronte a marciare le loro truppe.

Le forze mobili erano designate come segue:

Baviera: 40 battaglioni, 60 squadroni, 200 pezzi; in tutto circa 46 mila uomini, che fra poche settimane avrebbero potuto ricevere un rinforzo di 16 battaglioni, circa 14 mila uomini.

Würtemberg (fra 14 giorni): 15 battaglioni, 15 squadroni, 48 pezzi; circa 20 mila uomini, che fra 6 settimane avrebbero avuto un rinforzo di 5 battaglioni, 4 squadroni e 8 pezzi.

Baden (fra 14 giorni): 13 battaglioni, 12 squadroni, 24 pezzi; circa 12 mila uomini (a Carlsruhe e Bruchsal).

Assia Granducale: 9 battaglioni, 8 squadroni, 24 pezzi; circa 12,700 uomini (già pronti sulla linea Worms-Darmstadt-Offenbach).

Nassau (fra 14 giorni): 5 battaglioni, 16 pezzi; 5,400 uomini.

Sassonia: 20 battaglioni, 16 squadroni, 58 pezzi; 31,600 uomini, già concentrati presso Dresda.

In tutto era da calcolarsi fra 14 giorni sopra una forza di circa 100 mila uomini (senza l'Assia Elettorale) pel 7° e per l'8° corpo, mentre 32 mila Sassoni sarebbersi uniti direttamente coll'esercito austriaco.

Ma nel fatto poi avvenne che solo la Baviera ebbe

le sue truppe pronte pel giorno fissato: gli altri Stati, e specialmente il Württemberg e il Baden, non si trovarono al completo che molto più tardi.

Le guarnigioni austriache ritirate dalle fortezze federali furono riunite in una brigata sotto il generale Hahn e addette all'8° corpo federale.

Quanto poi al còmpito di queste forze federali pel caso di guerra, nulla fu definito fino a metà giugno; d'allora in poi gli avvenimenti stessi decisero le cose.

Solo vi fu tra l'Austria e la Baviera una convenzione militare, concertata fra il generale Tann per parte della Baviera ed il generale Henikstein per parte dell'Austria. Da questa convenzione, di cui la Relazione ci dà il testo, si rileva con quanta gelosia la Baviera mirasse ad evitare, anche militarmente, una posizione troppo dipendente dall'Austria. — Vi è stipulato che l'esercito bavarese rimanga sempre indipendente, sotto gli ordini del suo comandante, il quale avrà pure sotto di sè i contingenti del Württemberg, del Baden, dell'Assia e del Nassau: a lui è riservato dirigere le operazioni militari per le truppe da lui dipendenti, in armonia però col piano di campagna concertato fra l'Austria e la Baviera; egli seguirà bensì le indicazioni che gli fossero date in seguito dal comando generale austriaco, ma tale dipendenza è subordinata alla condizione che non venga a rimanere scoperta la frontiera bavarese: e quanto alle trattative di pace, vi è espressamente menzionato che l'Austria non possa intavolarle di per se sola, e che in caso di risultato sfavorevole della guerra, la Baviera non abbia a subire le conseguenze oltre la giusta proporzione.

Certo sarebbe stato nei desiderii dell'Austria che il concorso della Baviera fosse stato più intiero, non condizionato da clausole che lo rendevano pressochè illusorio. Ciò avrebbe voluto il ministro Mensdorff; ma

il generale Henikstein fece osservare essere inutile il correggere la dizione dei paragrafi quando i governi non avessero ferma volontà di cooperare con tutti gli sforzi al conseguimento dello scopo principale.

In dipendenza da tal convenzione fu concertato il piano di campagna comune. Questo portava che l'Austria verso il fine di giugno o ai primi di luglio avrebbe avute tutte le sue forze nella parte nord-orientale della Boemia, fra l'alta Elba e l'Isar, fronte alle montagne de' Giganti; e che la Baviera avrebbe pur disposto le cose in modo da riunirsi in tale posizione coll'esercito austriaco.

Ma ad onta di questi concerti la Baviera non aveva intenzione di portare le sue truppe in Boemia, e di questa malavoglia de' suoi alleati l'Austria ebbe ad essere informata fin dal 18 giugno. Inutili tornarono tutti i tentativi; ed in seguito gli avvenimenti s'imposero alle circostanze.

6ª Sezione.

Armamenti e concentramento dell'esercito prussiano.

Di questa parte crediamo inutile dare l'analisi; indispensabile all'economia del lavoro, essa non s'appoggia però su altri dati autentici fuorchè su quelli di fonte prussiana; e per questi noi ci riferiamo naturalmente alla Relazione dello stato maggiore prussiano.

7ª Sezione.

Occupazione dell'Annover o dell'Assia Elettorale.

Anche questa parte crediam meglio passar sotto silenzio, poichè a quelle operazioni militari, che qui sono descritte, l'Austria non prese veruna parte.

—

Unite a questo primo volume vengono in seguito le appendici, in cui è data la composizione de' varii eserciti belligeranti.

IL

CORPO ZAPPATORI DEL GENIO

CONSIDERAZIONI E PROPOSTE

PARTE PRIMA.

Lo scioglimento dei reggimenti zappatori del genio ed il manifesto poco dopo pubblicato per un concorso alla compilazione di libri di testo ad uso delle scuole dei sott'ufficiali zappatori: nel tempo istesso che soddisfecero in parte agli unanimi desiderii degli ufficiali del corpo, ne risvegliarono l'attenzione e li spinsero ad occuparsi con maggior ardore delle cose del genio, e specialmente dello stato in cui trovasi la nostra truppa rispetto alle altre armi, del grado, della sua istruzione relativamente ai perfezionamenti dell'arte della guerra, delle condizioni del suo morale in confronto alla riputazione di cui essa dovrebbe godere.

Essi non hanno certamente di che rallegrarsi del resultato di questo esame, poichè i difetti e gli inconvenienti, che da molti anni si lamentavano, non possono essere tolti a un tratto con un semplice

cambiamento d'organizzazione, nè tutti potrebbe toglierli questa sola modificazione.

Due cose in particolare fornivano materia a dolorosi confronti e ad ardenti discussioni fra gli ufficiali inferiori del genio, cioè: la mancanza di un forte spirito di corpo fra la truppa ed un evidente difetto di cognizioni e di pratica nell'esecuzione di quei lavori speciali, che all'arma nostra appartengono.

L'una conseguenza dell'altra, ambedue gravissime e troppo potenti sull'amor proprio, perchè l'animo vivace dei giovani ufficiali, in ispecie, potesse subirne le conseguenze senza che spesso si elevassero voci di dolore a protestare contro il marasma in cui spingevali lo stato d'abbandono ove giacevano allora i reggimenti zappatori; o sorgessero di quando in quando progetti e proposte di misure atte a ravvivare nel corpo quella vita che pur troppo si andava spegnendo.

A molte di queste discussioni abbiamo preso parte, e con molti compagni, ed in varie circostanze; e se gli animi erano talvolta divisi, circa i mezzi da adoperarsi per conseguire il nobile scopo, concordi si trovavano sempre nel riconoscere l'esistenza del male, e la necessità di porvi riparo.

Quanto adunque noi ci siamo proposto di esporre, più che come una semplice opinione personale e come frutto dei nostri più o meno profondi studi particolari, deve ritenersi come l'espressione dei sentimenti che informano la maggior parte degli ufficiali del genio, e come la sintesi di tutti quei mezzi, che a seconda delle varie idee, inspiravano ad ognuno l'amore profondo al corpo, ed il vivo desiderio di vederlo compatto, istrutto e fiorente.

Il soldato istrutto è il più forte, il più paziente, il più disciplinato; è quello, che ha maggior spirito di corpo, perchè conosce ed apprezza l'importanza dei proprii servizii.

Il nostro esercito sebbene dotato di coraggio e d'intelligenza, lascia tuttavia desiderare un'istruzione più accurata. E l'ultima campagna serve a provarlo.

Questo difetto d'istruzione, inevitabile in tutti gli eserciti giovani, devesi ripetere, in generale, dalle particolari circostanze che l'Italia attraversò dal 1860 al 1866. I subitanei aumenti nei quadri degli ufficiali e dei sott'ufficiali, causati dai successivi ampliamenti che cambiarono il piccolo esercito subalpino in esercito italiano, e le conseguenti rapide promozioni, la deplorabile guerra del brigantaggio, lo stato della pubblica quiete in Sicilia, il serpeggiare del cholera, i frequenti necessari cambiamenti di truppa, e se vuolsi anche le condizioni dell'erario, quale più quale meno furono le cagioni precipue, per cui i grandi concentramenti, le lunghe e proficue guarnigioni, i costanti e faticosi esercizii, si resero poco meno che impossibili. L'istruzione pratica, così essenziale per avvezzare il soldato a sopportare i disagi e le fatiche, e renderlo svelto di mente e di corpo, non potè quindi conseguire quel grado di perfezionamento che era desiderabile.

E se ciò non ostante il fatto mise in luce i buoni elementi di cui è formato l'esercito, indicò pure quali e quanti siano i risultati che potrà il paese ripromettersi in ogni caso, allorchè qualche anno di pace e la tranquillità interna abbiano dato campo di sviluppare convenientemente a profitto dell'istruzione le qualità di questi elementi istessi.

Per ciò che riguarda le truppe del genio, la campagna del 1866 non ha dato in verità molte occasioni di mettere alla prova il loro grado di istruzione nei

varii lavori speciali dell'arma. Ed anzi per quel poco in cui ebbero a prestar l'opera loro, le compagnie zappatori seppero meritarsi lusinghieri encomi, anche da chi non le teneva prima in concetto di truppa gran che buona ed utile.

Tuttavia per gli ufficiali che, appartenendo all'arma del genio, prendono, direi, più amore alla parte pratica del loro servizio che alla tecnica, non sarà difficile, sia per esperienza precedentemente acquisita presso i reggimenti, sia per quella poca che loro procurò l'ultima campagna, il riconoscere come le compagnie del genio siano lungi dall'aver raggiunto nei lavori speciali dell'arma quel grado d'istruzione che è in loro tanto più necessario, in quanto che le eventualità della guerra possono frazionarle non solo, ma dare di più ad ogni singolo individuo un'importanza temporaria cui difficilmente acquista il soldato di linea.

Le ragioni superiormente accennate del difetto di istruzione dell'esercito, possono in parte, e fino ad un certo punto, ammettersi anche per il corpo zappatori. Ma a parer nostro ve ne hanno alcune altre affatto particolari, le quali formano appunto il soggetto delle nostre osservazioni e che verremo spiegando ed esaminando, affine di potere con qualche presunzione di utilità, presentare qualche proposta di miglioramento.

Prima però d'intraprendere questo esame è d'uopo formarsi un concetto preciso delle attribuzioni dell'arma del genio e delle istruzioni che la truppa deve possedere.

Il regolamento pel servizio del genio in campagna in data 23 aprile 1859 dice:

« Art. 1. . . . . Il servizio del genio all'esercito

« riflette i lavori campali, i lavori di attacco o difesa « delle piazze, e quello dei parchi.

« Art. 9. Il corpo reale del genio è incaricato della « direzione ed esecuzione di tutti i lavori riguardanti « la fortificazione sì passeggera che permanente, l'at- « tacco e la difesa dei passi fortificati, come anche « quelli, che hanno per oggetto l'apertura ed il riatta- « mento delle strade, le demolizioni che possono essere « necessarie sì di ponti che di altri edifizii, le difese e « le barricate delle strade, dei villaggi e simili, ed anche « della castramentazione quando occorra. Al medesimo « è pure affidato il materiale e l'esercizio della tele- « grafia all'esercito.

« Art. 10. Concorre coll'artiglieria allo stabilimento « dei ponti in generale, per quanto spetta allo speciale « suo servizio, ed eseguisce quelli pei quali bastano i « mezzi che si offrono a sua disposizione.

« Art. 11. . . . . Traccia le linee ossidionali, e ne « dirige la costruzione, non che tutti gli altri lavori oc- « correnti all'assedio. »

In una Nota ministeriale in data 17 ottobre 1862, circa le istruzioni teorico-pratiche dei zappatori del genio, si legge :

. . . . . .

« Capo II — *Istruzioni pratiche.*

« 7. Le istruzioni pratiche dei zappatori continue- « ranno ad essere di due sorta cioè :

« *a*) istruzioni pratiche militari ; *b*) istruzioni pra- « tiche speciali.

« 8. Le prime comprendono la scuola del soldato, di

« pelottone, di compagnia, di battaglione, di reggi-
« mento, servizio di piazza, scuola d'avamposti, scherma
« alla baionetta, scuola di puntamento, tiro al bersaglio,
« ginnastica, il nuoto ecc. ecc., e in generale tutte le
« istruzioni comuni all'arma di fanteria, in base all'at-
« tuale loro armamento.

« Le seconde comprendono quelle relative al loro
« servizio speciale in campagna, e si distinguono par-
« ticolarmente in :

« *a*) movimenti di terra per formazione di trincee,
« spalleggiamenti traverse e simili — *b*) confezione di
« materiali da zappa e da mina e da rivestimento —
« *c*) formazione di barriere, palizzate, palancate, cavalli
« di frisa, alberate e simili — *d*) passaggio di ostacoli e
« barricate, costruzione di ponti di circostanza, scuola
« di barca — *f*) costruzione di forni da campagna —
« *g*) scuola di mina.

« 9. Queste varie istruzioni saranno ripartite conve-
« nientemente lungo l'anno in modo di utilizzare per
« ciascuna di esse la stagione più favorevole, ritenendo
« per massima generale che le istruzioni militari vor-
« ranno essere svolte in quella sola misura che è neces-
« saria per costituire soldati capaci di maneggiare
« convenientemente le loro armi, e di compiere quelle
« operazioni militari in cui devono in via ordinaria e
« possono all'occorrenza essere impiegati, mentre do-
« vranno essere con cura particolare sviluppate le istru-
« zioni speciali all'arma del genio..... »

Da quanto abbiamo riportato risulta adunque : che le istruzioni pratiche dei zappatori relative al loro servizio speciale, da compiersi oltre alle ordinarie istruzioni militari di fanteria, si possono così riassumere :

1. Scuola di zappa (compresa la costruzione dei relativi materiali).

2. Scuola di mina (compresa la confezione dei relativi materiali).

3. Formazione di barriere, palizzate, palancate, blokhaus ecc.

4. Costruzione dei ponti di circostanza, passaggio d'ostacoli e barricate.

5. Scuola di nodi (compreso i ripieghi attorno al carreggio).

6. Scuola di barca.

7. Costruzioni di forni da campagna.

8. Caricamento e scaricamento dei parchi.

9. Costruzione e ripiegamento delle linee telegrafiche (compreso l'esercizio delle medesime pei sott'ufficiali).

Per conseguenza possiamo conchiudere: 1° che le istruzioni dei zappatori del genio sono e più numerose e più svariate delle istruzioni di qualunque altra arma: 2° che la formazione di un buon zappatore è più lunga e più difficile di quella di un soldato di qualunque arma a piedi. 3° Che alle istruzioni speciali devesi dare la più grande importanza e le più sollecite cure. 4° Che affine di ottenere in 12 mesi da un coscritto un mediocre zappatore, è necessario usare la massima economia di tempo nella distribuzione delle istruzioni. 5° Finalmente, che le truppe del genio debbono quasi esclusivamente essere istrutte in modo, che sappiano far lavori d'attacco e di difesa, preparare ponti irregolari, costrurre strade, scavar mine, distendere fili telegrafici, ecc. ecc., e non già da diventar capaci di riunirsi con precisione in colonna, spiegarsi in linea, chiudersi in quadrati ecc., poichè lo scopo del genio in campagna non è quello nè di attaccare nè di difendere, ma di preparare, facilitare e secondare gli attacchi e le difese delle truppe di linea.

Però è forza convincersi che i fatti corrispondono

ben poco a simili principii, la cui verità pare a noi incontestabile; sì che l'attuale corpo abbia di *zappatori del genio* più il nome e la divisa che l'istruzione e la pratica. E ciò con grave danno dell'esercito e vivo dolore di coloro che desiderano vedere il nostro corpo circondato di quel prestigio morale, cui la sua importanza e i meriti personali di vari fra i suoi ufficiali gli danno diritto.

Questo stato di cose, che speriamo di veder presto in un modo o in un altro cessare, ha origine precipua da cause particolari, come superiormente accennammo, non affatto recenti, che si possono secondo noi ridurre alle seguenti:

1. L'insufficienza delle istruzioni pratiche impartite agli ufficiali allievi della Scuola d'applicazione.

2. Le troppo numerose scuole teoriche dei sott'ufficiali.

3. La mancanza nel concorso dei sott'ufficiali alle promozioni a sottotenente di un rigoroso esame pratico sopra tutte le istruzioni speciali dell'arma.

4. L'uso di ammettere come zappatori effettivi alle compagnie i coscritti appena che abbiano imparata la semplice scuola del soldato.

5. I distaccamenti di una sola compagnia.

6. La ristrettezza delle caserme occupate dalle truppe del genio.

7. La mancanza di un regolamento completo di istruzione per il corpo zappatori.

§ 1. — Insufficienza delle istruzioni pratiche impartite agli ufficiali allievi della Scuola d'applicazione.

Gli ufficiali del genio all'uscire dalla Scuola d'applicazione vengono ordinariamente distribuiti nelle

compagnie zappatori, dove al tempo stesso che completano la loro educazione militare imparando a comandare, devono concorrere cogli altri ufficiali del corpo nell'istruzione della truppa. Perchè il loro concorso diventi utile ed efficace, egli è evidentemente necessario ch'essi conoscano già, e bene, tutte quelle esercitazioni pratiche in cui verranno chiamati ad addestrare i propri soldati.

Secondo l'attuale sistema, tale conoscenza essi dovrebbero acquistarla nel corso d'istruzioni pratiche che si svolge durante la Scuola di applicazione. Questo corso però è insufficiente tanto pel numero delle materie, quanto pei limiti assegnati allo sviluppo delle medesime, come anche per il modo adottato ed il tempo impiegato per svilupparlo.

Il regolamento annesso al R. D. 15 agosto 1863, che instituisce in Torino una Scuola d'applicazione delle armi d'artiglieria e genio, porta una tabella indicante le istruzioni pratiche da eseguirsi dagli ufficiali allievi nel corso della Scuola, di cui una parte contemporaneamente alle lezioni scientifiche, ed un'altra sulle lande di S. Maurizio (1). Da questa si desume che le istruzioni pratiche speciali all'arma del genio sono:

Scuola teorico-pratica di zappa e mina — Costruzione di batterie e ripari di campagna — Apertura di brecce nelle fortificazioni campali con artiglierie e mine — Lavori di zappa — Caricamento del materiale dei parchi del genio — Costruzioni di piccoli ponti.

Ora anche ammettendo che sotto il titolo generico di *lavori di zappa* si voglia comprendere la formazione di palizzate, palancate, forni, cucine, blokhaus, opere

(1) Vedi in fine la *Nota A.*

di campagna ecc., mancherebbe sempre in questo elenco la scuola di barca e la scuola *telegrafica*; cioè precisamente quelle due per le quali una lunga pratica, più che per qualunque, altra è assolutamente indispensabile (1).

Inoltre è duopo osservare: che le materie scientifiche da insegnarsi alla Scuola, non sono nè poche nè facili (2); e che le istruzioni pratiche sono molte ed importanti, sebbene non tutte speciali dell'arma, mentre per contro la durata dell'intiero corso per lo sviluppo sì delle une che delle altre è appena di 20 mesi. Riesce quindi facile a comprendersi come anche incomplete le seconde debbano per mancanza di tempo necessariamente tenersi in limiti molti ristretti ed eseguirsi con metodi speditivi.

Ed è appunto quanto succede.

Tant'è! Per la scuola pratica di zappa e mina (3) (in cui per analogia comprendiamo tutti i lavori di terra) principalissima fra le altre, è comandata al campo una *compagnia di zappatori*, la quale può al *maximum* dare 40 uomini giornalmente disponibili. Con questi quaranta uomini, dai 15 ai 20 ufficiali del genio devono in meno di sessanta giorni (supposti tutti favorevoli) imparare l'esecuzione pratica di tutti i lavori d'assedio, la costruzione dei relativi materiali, la costruzione di fortini e lunette — batterie e spal-

(1) Nel viaggio d'istruzione si usa dare agli ufficiali allievi del genio, durante la loro fermata in Alessandria, una breve istruzione sull'impiego ed esercizio del materiale telegrafico in campagna. La scuola di nodi, sebbene non indicata nell'elenco, ha luogo, perchè forma parte delle istruzioni attorno ai pezzi da campagna.

(2) Vedi in fine la *Nota B*.

(3) Si fa al campo di S. Maurizio.

leggiamenti — palizzate e palancate — blokhaus — forni — cucine — abbattute ecc. ecc. E conviene notare che durante questi 60 giorni gli ufficiali debbono ancora intervenire alla manovra ed al tiro al bersaglio delle bocche da fuoco da campagna, da piazza e da montagna e della carabina, alla cavallerizza, alla scuola di compagnia, alle esercitazioni pratiche geodetiche..... cosicchè il vero tempo impiegato per le istruzioni speciali dell'arma riesce d'assai più breve. È tanto breve, che non permettendo di fare successivamente (affinchè ognuno vi possa prendere parte) nemmeno una porzione dei lavori suaccennati, si suole, quei pochi che si eseguiscono, eseguirli contemporaneamente, assegnando ad alcuni ufficiali un lavoro, ad altri un altro, per cui ciascuno finisce per ricevere un'istruzione parziale, nessuno un'istruzione completa.

Il caricamento del materiale dei parchi del genio, di cui soltanto nel 1865 furono stampate le istruzioni e le tavole illustrative, è alla Scuola come un mito, perocchè delle 11 specie di carri (1) coi quali si formano i vari parchi di compagnia, di corpo d'armata e principale, una sola ivi si trova nel parco della compagnia comandata al campo, cioè i carri del n° 1. Gli altri carri però esistono, ma per eccessiva economia si serbano rinchiusi nei magazzini delle officine d'Alessandria, eccezione fatta per quei pochi, che stavano presso i sciolti reggimenti.

Per la costruzione dei piccoli ponti (2) è comandato

---

(1) Cioè carro del N. 1 - 2 - 3 - 4 - 5, fucina del N. 1 - 2, carro telegrafico pesante — id. id. volante — id. stazione, carro per Berta.

(2) L'istruzione è fatta a Torino contemporaneamente alle lezioni scientifiche.

espressamente a Torino un distaccamento di pontieri, i quali sul Po, al Valentino, sotto gli ordini dell'ufficiale incaricato dell'istruzione, e diretti dai proprii sott'ufficiali, eseguiscono rapidamente con materiale già tutto bello e preparato qualche esempio di ponti regolari ed irregolari, fissi e mobili, di porti e di chiatte, alla presenza degli ufficiali allievi. Cosicchè, pur tralasciando che la deficienza di tempo riduce anche queste prove a minime proporzioni, gli ufficiali devono limitarsi a far la parte di semplici spettatori ed a vedere in esse una pura illustrazione al corso teorico, senza che per loro si acquisti altra esperienza che quella degli occhi.

Finalmente la contemporaneità delle istruzioni scientifiche e delle pratiche riesce a totale svantaggio di queste ultime, le quali a fronte delle prime perdono assolutamente di loro importanza anche agli occhi dei superiori. Di più se fatte a Torino (come avviene per la costruzione dei ponti) la stagione propizia avvicinando il fine degli studi, l'attenzione degli allievi resta controbilanciata dalla preoccupazione degli esami imminenti; se fatte al campo, cioè subito dopo gli esami (come avviene pei lavori di zappa e mina) l'attenzione è naturalmente combattuta dal desiderio del necessario riposo morale e fisico, senza che gli istruttori stessi, che provano eguale bisogno, vi si possano efficacemente opporre.

Ripetiamo: l'istruzione pratica presso la Scuola di applicazione è sotto ogni rapporto insufficiente.

Con questo magro corredo gli ufficiali giungendo alle compagnie non possono in veruna guisa nè fare nè sorvegliare le varie istruzioni speciali, di cui una parte appena è se hanno vista, un'altra non conoscono affatto. Essi trovansi perciò subito in una delicata posizione, e rispetto ai superiori, che sul loro

concorso fanno un debole assegnamento, e rispetto ai subordinati che non vedono in loro capaci istruttori. Che se armati di buona volontà si preparano *teoricamente* sui libri a spiegazioni *pratiche* pei soldati, vengono ad ogni istante urtare in quelle tante contraddizioni ed incertezze, cui dà luogo il passaggio dalla teoria alla pratica, con grave irritazione della loro giovanile suscettività, perdendo essi così ogni amore alla parte d'istruttore, e facendo perdere altrui un tempo prezioso. Se poi meno coraggiosi, nascondendo sotto l'aspetto d'un'inutile sorveglianza la loro incapacità, lasciano completamente ai sott' ufficiali la cura delle istruzioni, perdono presso questi d'autorità se questi sono istrutti davvero; se poi non lo sono, gli ufficiali perdono d'autorità e di considerazione e presso i zappatori e presso i graduati, i quali tutti si annoiano e non ritraggono dall'istruzione utilità alcuna.

Ad ogni modo la poca o nulla loro esperienza li induce ad approfittare delle scuole annuali, non come d'una ripetizione, non come d'un mezzo per fortificarsi nelle funzioni d'istruttori, ma propriamente come d'una scuola a cui essi debbono cercare d'imparare con comodo e senza preoccupazione di studio scientifico nè di esame.

Del resto anche col tempo, gli ufficiali non possono in tal modo raggiungere che una cognizione monca e leggiera, mentre l'istruzione dei soldati che pure avrebbe duopo di assidue cure a cagione della sua varietà, procede lenta, senza vigore e con diverso risultato, a seconda della buona o cattiva volontà degli ufficiali.

Questa condizione di cose, che non è affatto regolare, va evidentemente a detrimento degli ufficiali e della truppa e per conseguenza dell'esercito stesso.

A detrimento degli ufficiali, che, non potendo istruire altrui, su cose che non conoscono, finiscono per irritarsi della parte umiliante e secondaria cui loro tocca fare: della truppa che stancata giornalmente con poco profitto, si disanima e perde ogni piacere a quelle istruzioni stesse che per loro natura sarebbero quasi di passatempo; dell'esercito infine, che al momento del bisogno vedrà mancarsi, per difetto d'istruzione nelle compagnie del genio, quell'aiuto su cui egli aveva fatto sicuro assegnamento.

Gli ufficiali delle armi di linea escono dalle loro Scuole teoricamente o praticamente istrutti così, che fin dal primo giorno sono nel caso di rendere utili servizi. Gli ufficiali del genio invece sono costretti a procurarsi una meschina istruzione pratica incompleta a danno della truppa. Perchè ha da esistere questa differenza? Bisogna dunque pel vantaggio di tutti modificare alquanto il sistema d'istruzione degli ufficiali della Scuola, e dare agli studi pratici quella maggiore importanza che in realtà possedono.

§ 2. — Le troppo numerose Scuole teoriche a cui si fanno intervenire i sott'ufficiali.

Coll'istituzione di scuole invernali presso tutti i corpi dell'esercito si è saggiamente provveduto al vantaggio dei soldati, dei quali la maggior parte giungono sotto le armi analfabeti e ritornano alle loro case con qualche nozione di lettura, scrittura ed aritmetica; al vantaggio dei sott'ufficiali che intendono far carriera, rendendo facile ad ognuno di loro, fornito di buona volontà, il mezzo di essere promosso ai

gradi superiori; al vantaggio dell'esercito infine, che acquista con tali scuole soldati più intelligenti e istrutti e migliori sott'ufficiali, che in aggiunta alla pratica possono portare un discreto ed utile corredo di cognizioni intellettuali.

Ed in particolar modo, egli è certo che tali scuole sono indispensabili ai sott'ufficiali zappatori, siccome quelli ai quali, pel servizio speciale dell'arma in campagna, diventano di somma utilità alcune cognizioni tecniche.

Però, perchè queste scuole riuscissero proficue, sarebbe necessario regolarne strettamente il riparto, e scegliere le materie in modo che l'istruzione scientifica non occupasse il tempo a scapito dell'istruzione pratica; che i sott'ufficiali vi potessero intervenire regolarmente a fine di ricavarne il massimo profitto, e finalmente che essi ne sentissero un reale ed immediato vantaggio, affinchè l'inutilità dei loro studi nè li stancasse di questi, nè tampoco li rendesse svogliati nei loro doveri d'istruttori.

Vediamo se le attuali scuole soddisfacciano a simili condizioni.

Le istruzioni teoriche a cui intervengono i sott'ufficiali sono di tre specie:

1° Le scuole del corpo; 2° le scuole teoriche superiori; 3° le scuole teoriche speciali: le seconde obbligatorie per tutti quelli che intendono concorrere alla promozione di sottotenente, le altre obbligatorie per tutti, salve poche eccezioni.

Le materie insegnate nelle scuole del corpo (1) sono per la 2ª classe: *La composizione italiana — L'aritmetica — La geometria piana — La geografia — L'algebra.*

---

(1) Vedi in fine la *Nota C.*

E per la 1ª classe: *La geometria solida — Nozioni di storia — La fortificazione di campagna — La fortificazione permanente — La topografia — Nozioni sul tiro — Disegno architettonico.*

Le materie insegnate nelle scuole teoriche superiori sono le seguenti (1) *Lingua italiana — Storia patria — Nozioni di cosmografia e geografia — Aritmetica — Topografia — Geometria descrittiva — Fortificazione campale e permanente — Disegno topografico ed architettonico.*

Le scuole teoriche speciali finalmente comprendono: la scuola teorica di *zappa* — id. id. di *mina* — id. id. di *telegrafia* (2).

Abbiamo veduto come le istruzioni pratiche sieno di due sorta, le militari cioè, che il genio ha comune colla fanteria; le speciali che costituiscono appunto il carattere dell'arma. La sola indicazione delle une e delle altre ha per se stessa lasciato scorgere la difficoltà somma di trovare nell'anno il tempo di svolgerle tutte, difficoltà riconosciuta nella suindicata nota 17 ottobre 1862, la quale stabilisce appunto in massima generale la precedenza delle istruzioni speciali sulle militari.

Ora come è egli mai possibile, che tante scuole teoriche abbiano luogo senza che il tempo venga assolutamente a mancare per le pratiche? E queste come potranno eseguirsi senza che le altre siano, per così dire, strozzate? Come si potrà conciliare l'economia indispensabile del tempo, collo spreco che le lunghe spiegazioni e le frequenti ripetizioni teoriche importano? — Di più si sa, che la massima fatica delle istruzioni pratiche così dette di *dettaglio* incombe ai sott'ufficiali; or

(1) Queste scuole sono da compiersi in 2 anni — Vedi *Nota C.*

(2) A queste conviene aggiungere, sebbene non speciale, la scuola teorico-pratica di guida.

come potranno questi e servir d'istruttori alle proprie compagnie e intervenire alle indicate scuole? E, ammesso che ciò possa farsi, stanchi delle istruzioni pratiche porteranno essi la necessaria attenzione alle teoriche, ed occupati da queste adempieranno con amore e intelligenza alle prime?

D'altra parte queste scuole sono continuamente alternate ed interrotte col servizio di quartiere, coi servizi straordinari, colle assenze causate da eventuali punizioni; qual seguito, qual ordine avranno i sotto ufficiali nei loro studi? E dove troveranno essi il tempo per studiar lezioni e risolvere problemi?

Una gran parte dei sott'ufficiali è formata di uomini, i quali non ebbero in gioventù che un insegnamento più o meno limitato di lettura, scrittura ed aritmetica; si potrà egli ragionevolmente pretendere ch'essi ricavino da un corso di storia universale in 25 lezioni un qualche costrutto? Ch'essi trovino un vantaggio immediato nelle nozioni sul tiro in cui è forza introdurre qualche idea di fisica, per molti di loro, affatto incomprensibili? Ch'essi riguardino come utile lo studio della geografia irta di nomi da tenersi a memoria, mentre per una parte di loro è già una grave fatica l'imparare e l'esporre la teoria militare?

Ella è certo utilissima cosa l'aver sott'ufficiali istrutti, ma non si può far di loro degli studenti. Se precedentemente essi hanno potuto approfittare di una accurata istruzione, tanto meglio; ma quella che ricevono nell'esercito dev'essere unicamente in rapporto col servizio che hanno da disimpegnare, se non si vuole, coll'estenderla troppo, perderne il frutto. Il sott'ufficiale è essenzialmente pratico e come tale impara volentieri tuttociò che vede potergli servire all'atto pratico dei lavori. Ma le teorie puramente scientifiche, la discussione di principii, non lo inte-

ressano punto, perchè non lo riguardano. Gli studi che richiedono una continua attenzione, uno sviluppo ulteriore, non lo possono invogliare, perchè sa di non poterli completare non solo, ma di non poterli nemmeno coltivare.

Che importerà mai ad un sott'ufficiale p. es. la discussione sul fronte bastionato, sul defilamento, sull'efficacia del fiancheggiamento, mentre sa che i lavori in campagna sono studiati e diretti da ufficiali appositamente incaricati? Che importa a lui dell'azione dell'aria sui proietti, dei sistemi di rigatura, dei principii di puntamento, se prevede non solo di non aver mai nessun pezzo da dirigere, ma di non incontrare che qualche rara occasione di sparare la sua carabina in campagna?

Le scuole, nessuno lo nega, sono istituzioni buone ed utili, nè si potrebbero abolire che con grave danno; ma la maniera con cui sono fatte è viziosa.... e i risultati stanno là a provarlo.

Le istruzioni pratiche della truppa durante l'inverno si riducono per mancanza di sott'ufficiali al maneggio dell'arme ed alla scuola di riga, mentre potrebbero aver luogo la scuola di nodi, il caricamento dei parchi, una parte del servizio telegrafico, la confezione dei materiali da mina, la scuola del bastone, la ginnastica e simili.

Per contro, malgrado la buona volontà dei professori, difficilmente si può giungere ad esaurire i programmi; i presenti alle lezioni, non ostante le severità, non arrivano mai al quarto degli inscritti (1); questi na-

(1) In uno degli antichi reggimenti zappatori è accaduto qualche tempo fa che su 130 inscritti alla scuola teorica di zappa e mina, non si potevano mai avere più di 15 a 20 presenti fra sott'uffiziali e caporali.

turalmente per ogni lezione udita ne perdono tre o quattro, e finalmente agli esami si ottengono quegli splendidi risultati che ognuno conosce abbastanza, il quale abbia avuto la sventura di far parte di una commissione esaminatrice.

Il tempo, l'intelligenza e la buona volontà sono cose limitatissime, le quali non si trovano che raramente riunite; è quindi poco ragionevole l'adottare un sistema d'istruzioni, che richiede il concorso di queste tre condizioni.

In fin dei conti poi se si trovano appena sufficienti 12 mesi nei reggimenti di fanteria, ove le istruzioni pratiche sono unicamente militari, per qual motivo dovranno bastare questi 12 mesi stessi nel corpo zappatori, che in più ha le istruzioni speciali?

Dal momento che lo scopo del genio è diverso da quello della fanteria, dal momento che ogni individuo di quell'arma deve relativamente essere più ed in modo diverso istrutto; dal momento che per gli ufficiali stessi uscenti dagli istituti militari si hanno scuole diverse basate su principii diversi, secondo che al genio od alla fanteria appartengono, dal momento infine che la specialità del servizio importa pel genio una varietà sì grande di istruzioni pratiche, pare naturale che anche una certa diversità di sistema debba esistere fra l'istruzione teorica dei sott'ufficiali del genio e quella dei sott'ufficiali di fanteria.

Di questa diversità invece non si è tenuto conto; si sono accumulati i pesi oltre il limite delle forze umane; volendo far troppo si conchiude col far niente, e dopo uno spreco enorme di tempo e di buona volontà si finisce di dare ai sott'ufficiali un'istruzione teorica meschina, per non dire nulla, e di ricavarne debolissimi istruttori pratici.

Se le scuole si credono utili, e le crediamo tali, debbono essere serie, epperò van modificate e ridotte a giusta misura; se poi è roba di puro lusso si aboliscano pure, che ne avrebbero giovamento i sott'ufficiali, gli ufficiali e il corpo intero.

§ 3. — La mancanza nel concorso dei sott'ufficiali alle promozioni a sottotenente di un rigoroso esame pratico sopra tutte le istruzioni speciali dell'arma.

Nello stato attuale dell'istruzione del corpo, non riesce affatto singolare che un sott'ufficiale possa essere promosso a sottotenente senza un severo esame pratico, il quale serva di garanzia sufficiente delle cognizioni da lui possedute circa i servizi speciali dell'arma. *Nemo dat quod non habet*, e non si può con giustizia pretendere che altri sappia ciò che non gli è stato regolarmente insegnato ed ampiamente sviluppato.

Nè si venga ad obbiettare che i lavori annuali del poligono sono scuole sufficienti per chi vuole veramente imparare.

In primo luogo non tutte le brigate sono fornite del materiale necessario (1); e poi, perchè altri potesse imparare, bisognerebbe che i lavori fossero ben

(1) A Venezia per la scuola di forni si dovette abbattere un vecchio casotto e adoperarne i rottami; per la costruzione di ponti servirsi di legnami disparatissimi che non si potevano nè intagliare nè segare, e di corde che non potevansi tagliare; per l'istruzione telegrafica contentarsi di 50 metri di filo misto e 4 pali....

diretti, e non fatti soltanto perchè prescritti, nè fossero spinti, come più d'una volta accadde, col precipuo scopo di presentare uno spettacolo soddisfacente all'occhio del generale ispettore nella visita annuale; bisognerebbe che si seguissero sempre, nell'esecuzione dei medesimi, metodi almeno razionali; ma sopratutto sarebbe necessario avere un buon numero di capaci istruttori tanto fra gli ufficiali che nella bassa forza... E questi sventuratamente non esistono.

Vedendo tanto sfoggio di istruzioni scientifiche e nessuno di pratiche speciali, leggendo tanti programmi di esami per le prime e nessuno per le seconde, è chiaro che i sott'ufficiali pongono molta importanza in quelle e queste trascurano; cosicchè al dì d'oggi siamo giunti a tale, che all'infuori di pochi sergenti testimoni degli assedii di Ancona e Gaeta, non si può oramai più rinvenire un sott'ufficiale capace di dirigere la minima istruzione speciale.

Per natura l'uomo è spinto ad applicarsi in ogni cosa, in ragione dell'utile diretto che da tale applicazione può ricavare. Ora l'utile diretto del sott'ufficiale, generalmente parlando, è quello di essere promosso sottotenente; se dunque per ottenere ciò gli basta subire un esame verbale su materie scientifiche, non sprecherà certo il suo tempo ad occuparsi d'istruzioni pratiche; delle prime impara quel tanto che può, purchè serva ad ottenergli un punto favorevole; delle seconde non si cura nè punto nè poco.

Intanto questa mancanza ha le più funeste conseguenze per l'avvenire del corpo.

Col non dare all'istruzione pratica tutta l'importanza che merita, i sott'ufficiali perdono a poco a poco la stima della propria arma, la quale non nasce già dalla foggia più o meno elegante di vestire, sibbene

dal valore che uno attribuisce al servizio che gli incombe; servizio che non si conosce se non si impara, nè si può imparare che coi ferri del mestiere alla mano.

Mancano gl'istruttori nelle compagnie, sicchè agli ufficiali medesimi tocca bene spesso, per non dir sempre, intervenire alle istruzioni minute, con danno gravissimo della disciplina e dell'autorità, poichè il troppo frequente contatto, e in condizioni, direi, intime col soldato, scema a quegli il prestigio, mentre a questi aumenta di troppo la confidenza.

Manca talvolta la buona volontà negli ufficiali, che si stancano di una fatica eccessiva che a loro non spetta; nei sott'ufficiali, perchè loro rincresce dover insegnare altrui ciò che non conoscono abbastanza essi stessi; nei soldati, che non potendo ricevere la istruzione sminuzzata in quella scala graduale che alla loro intelligenza si conviene, trovano nella poca solerzia o nell'ignoranza degl'istruttori un motivo fondato per dare poca attenzione alle loro parole.

E sopratutto verrà poi a mancare l'amore al servizio, e l'interessamento al progresso dell'arma in quegli ufficiali, che sebbene desiderosi di infondere almeno nei proprii dipendenti un po' più d'energia, un po' più d'emulazione, si troveranno scoraggiati e respinti dalla difficoltà di superare l'indifferenza dei sott'ufficiali, da cui dipende in gran parte l'educazione del soldato.

Se i sott'ufficiali sapessero: che per essere promossi a sottotenente, e non solo, se i caporali medesimi conoscessero che la loro promozione a sergente dipende da un severo esame pratico dato da scelti ufficiali sul terreno circa *tutti* i lavori speciali dell'arma, oh allora l'importanza vana ch'essi pongono adesso in studi, per la maggior parte di loro inutili ed im-

possibili, la riporrebbero nell'attendere con amore e intelligenza alle istruzioni pratiche, sia che si tratti per loro d'imparare, sia che si tratti d'insegnare.

Allora sì che l'istruzione generale della truppa procederebbe e più regolare e più rapida e più facile e più profittevole a tutti: allora una nobile emulazione nascerebbe nelle varie compagnie per essere meglio addestrate; allora non si vedrebbero più gli ufficiali comandare tutto, dirigere tutto, e i sott'ufficiali rimanere impassibili spettatori di ogni cosa.

Ma invece essi sanno che bastano esami, per la natura delle cose poco seri, su materie scientifiche cui cercano pel momento della prova cacciarsi nella testa; sanno di più, che tali esami non sono sempre necessari (1)..... epperò non abbiamo sott'ufficiali a cui si possa affidare l'istruzione dei zappatori; non abbiamo zappatori a cui si possa affidare l'esecuzione di un lavoro, senza l'assistenza di un ufficiale; non abbiamo nel corpo quelle sode tradizioni che perpetuandosi di anno in anno e passando dagli uni agli altri servono d'unione fra i vecchi e giovani, risvegliano il desiderio di far meglio, e mantengono vivo l'amore alla propria divisa; non abbiamo insomma nella truppa del genio la leva potente di ogni energica azione, non abbiamo lo *spirito di corpo*.

Queste parole possono a prima giunta parere troppo acerbe; ma chiunque fra gli ufficiali dell'arma abbia passato qualche tempo nel corpo zappatori, sarà certamente del nostro avviso e saprà scusarci, se piuttosto di palliare il male lo riveliamo apertamente, come il chirurgo scopre la ferita per tentare di guarirla.

---

(1) Come avvenne per es. nel 1866, per citare una data sola.

§ 4. — L'uso di ammettere come effettivi zappatori alle compagnie i coscritti, subito dopo imparata la scuola del soldato.

La parola coscritto, nel comune linguaggio, indica il soldato nuovo giunto al corpo, il quale sta imparando, sotto le cure di un caporale o di un sergente istruttore, i primi elementi del servizio della propria arma.

Sarà quindi coscritto il fantaccino, fintantochè non abbia imparato i primi movimenti con armi e senza armi; il cannoniere finchè non conosca le varie funzioni dei serventi attorno ai pezzi; il cavaliere finchè non sa stare a cavallo e con questo e su questo muoversi e maneggiare le armi.

In tali esercizii addestrati sì gli uni che gli altri possono poi prender parte ai movimenti, che chiameremmo d'insieme, ed in cui per loro non si tratta che di ripetere unitamente quanto hanno imparato ad eseguire individualmente.

Lo zappatore del genio quando cesserà di essere coscritto?

Attualmente, allorchè i soldati di nuova leva giungono al corpo, si istruiscono a parte per ciò che riguarda i principii della scuola del soldato di fanteria e il maneggio della carabina; quindi passano effettivi zappatori nelle compagnie e coi soldati anziani prendono parte a tutte le istruzioni speciali dell'arma.

Questo sistema è giusto? è conveniente?

Noi non crediamo che sia giusto, perchè mette al paro individui che sanno qualche cosa, con altri che non sanno nulla; non è conveniente, perchè incaglia il regolare sviluppo delle istruzioni.

Difatti per un'arma speciale come la nostra, è tanto conoscer nulla se si conoscono appena gli esercizi di fanteria: potendosi in quanto a istruzione diventare un eccellente zappatore ed essere al tempo stesso un cattivo fantaccino.

D'altra parte la riunione di soldati fatti con soldati nuovi del tutto nuoce agli uni ed agli altri. Non impara il coscritto, perchè i suoi compagni più vecchi lo precorrono di troppo; si annoiano i vecchi, cui grava non il lavoro ma l'inazione, perchè costretti a rallentar la marcia dell'istruzione a cagione dei coscritti: si stanca l'istruttore, che deve aver pazienza cogli uni ed esigere dagli altri, tenere due metodi ed usar due pesi; si perde il doppio di tempo e col voler spingere avanti egualmente tanto chi sa quanto chi non sa, si ottiene un magrissimo risultato.

Questo sistema di confondere i zappatori veri coi coscritti, ha poi l'inconveniente gravissimo di produrre spesso degli zappatori che d'istruzione speciale non han visto nulla o quasi nulla. Accade infatti che ogni anno una parte di questi coscritti è inviata alle compagnie staccate; presso queste: per mancanza di mezzi e di uomini, si può dire che non si fanno istruzioni all'infuori delle militari (1). Dopo due anni, credete che questi coscritti siano diventati zappatori?... Eh via! — Che cosa possono essi conoscere oltre un po' di scuola di compagnia, un po' di maneggio d'arme, un po' di caricamento di parchi?.....

Intanto scoppia una guerra e la metà almeno di ogni compagnia è formata di simili zappatori. Si domandi agli ufficiali del genio che han fatto non solo

---

(1) Vedi paragrafo 5° a pag. 103 (*I distaccamenti d'una sola compagnia*).

la campagna del 1866 ma quella eziandio del 1860-61, si domandi loro di quanta utilità siano i zappatori in simil guisa istrutti e lo diranno. Si vengano a visitare i poligoni del genio, si assista ai lavori giornalieri e si vedrà.

Bisogna definire chiaramente che cosa siamo: truppa di linea o truppa del genio? — Se apparteniamo alla fanteria, con queste ci confondano affatto e non se ne parli più; ma se formiamo un corpo speciale, se l'esistenza di questo corpo è riconosciuta necessaria pe'servigi che presta, se si vuole che in campagna questi servigi siano bene adempiti, si adotti per noi un sistema speciale d'istruzioni, e si cominci coll'educare convenientemente i coscritti, nè si confondano coi soldati anziani, prima ch'essi conoscano gli elementi almeno di quei lavori che distinguono il genio da tutte le altre armi.

§ 5. — I distaccamenti di una sola compagnia.

Precipua fra le cagioni dell'attuale decadimento delle istruzioni dell'arma, vuolsi ritenere questa delle compagnie isolate.

Ogni reggimento teneva circa un terzo della sua forza disseminata in cinque o sei città, senza bisogno, senza scopo, ma per contro con grave danno alla disciplina ed all'istruzione.

A che giovano infatti questi distaccamenti del genio?

Non al servizio di piazza, poichè al genio non spetta, salvo in casi eccezionali, e del resto alle guarnigioni di città come Alessandria, Cremona, Ancona..... non occorreva certamente l'aiuto di una compagnia.

Non a lavori speciali, perocchè questi sono temporari e i distaccamenti erano fissi; e tolto le fortificazioni di Bologna nel 1860, l'apertura di strade nel Gargano nel 1864, le fortificazioni di Cremona nel 1866, di nessun lavoro furono mai incaricate le compagnie del genio, e ad ogni modo è noto a tutti come nè possa bastare una compagnia a lavori di qualche importanza, nè vi abbia convenienza alcuna nel farli eseguire a economia dalla truppa.

A che servivano adunque? — Coloro che in tutte le cose vogliono trovare una ragione di utilità, fanno dipendere la convenienza di simili distaccamenti dalla necessità di avvezzare i capitani al comando delle compagnie isolate. — A giudicare dal fatto poi si potrebbe asserire che l'unico loro scopo fosse quello di dare attendenti, piantoni e lavoratori isolati alle direzioni del genio delle città in cui le compagnie trovavansi distaccate. Infine, se si potesse menar buona, si avrebbe una ragione in ciò, che presso le sedi dei reggimenti, quando esistevano ancora, non si trovavano locali sufficienti ad alloggiare tutte le compagnie.

Ma di queste tre ragioni qual è quella che ha maggior apparenza di bontà? — Attendenti e piantoni si possono avere senza che sia necessario un distaccamento per fornirli. La questione dei locali è ora diventata superflua, poichè una brigata trova facilmente ove alloggiare.

L'unica ragione s'ha dunque da vedere nella necessità di procurare ai capitani la pratica del comando e dell'amministrazione d'una compagnia isolata. Ma posto che altro mezzo non si trovi per dar loro simile pratica, domandiamo noi, se sia buono, se sia utile, se sia conveniente il pagarla a prezzo dell'istruzione e peggio della disciplina delle compagnie,

e per conseguenza a prezzo dell'istruzione e della disciplina del corpo intiero?

Eppure per quanti altri cerchi di attenuarne i funesti effetti, questo è pur troppo il risultato dei distaccamenti d'una compagnia sola. Scapita l'istruzione, perocchè le istruzioni del genio richiedono un fondo di materiale di cui nè ogni piazza nè ogni compagnia può essere dotata; richiedono una località favorevole per talune di esse, che non puossi trovare ovunque; richiedono una somma per l'acquisto e il rinnovamento del materiale deperibile, e per l'occupazione di un campo abbastanza esteso, somma che moltiplicata per tante compagnie staccate darebbe un totale molto maggiore di ciò che occorreva per un intiero reggimento; richiedono infine un numero discreto di uomini cui una compagnia staccata non è sempre in grado di fornire.

Non potendosi *in simili* condizioni eseguire le istruzioni speciali dell'arma, per mancanza di materiali, di locale, di denaro e di uomini, come occupano le compagnie il loro tempo?

In una maniera semplicissima. — Facendo un gran numero di lunghe, noiose ed inutili letture di regolamenti, e battendo continuamente il terreno di piazza d'arme colla scuola di riga, di pelottone, di compagnia, di cacciatore..... tutte cose belle e buone, ma che non insegneranno mai al zappatore il modo di fare una fascina, o di gettare un ponte, ecc. E fortunata ancora quella compagnia che può riunire un numero discreto di uomini disponibili, talchè le istruzioni militari possano sempre aver luogo; giacchè non di rado accade che fra gli uomini di servizio interno, piantoni, attendenti, comandati, ammalati, la compagnia si riduce a così minime proporzioni, da lasciare appena all'ufficiale il comando di una squadra.

Fa egli bisogno di dimostrare l'influenza perniciosa che l'ozio e la noia di disadatte istruzioni, e l'isolamento istesso della compagnia, esercitano sopra il suo morale e sulla sua disciplina?

I distaccamenti duravano generalmente due anni, e due anni sono più che sufficienti per far dimenticare al soldato quello che può avere imparato al corpo, che se poi egli arriva coscritto alla compagnia, come accennavamo al paragrafo precedente, non bastano certamente due anni di simile vita per fargli apprendere nemmeno a conoscere i ferri del suo mestiere.

Per avere soldati buoni e veramente istrutti non giova insegnar loro soltanto le cose, ma è indispensabile ripeterle ogni anno. E difatti ogni anno si ricomincia da capo in tutti i corpi colla solita serie d'istruzioni. La truppa di linea, è vero, ha distaccamenti minori anche d'una compagnia, ma anzitutto questi non durano tanto tempo, e in secondo luogo il loro servizio è abbastanza semplice e facile, perchè nè tutte le istruzioni anche in piccolo numero siano impossibili, nè s'abbiano queste tanto presto da dimenticare. Di più le loro istruzioni non richiedono che le gambe e le armi, cui tutti naturalmente portano seco.

Ma a noi questo non basta; tuttociò che occorre le compagnie staccate non l'hanno, epperò passano il tempo oziando, o, per lo minor male, dimenticando. Al ritorno alla brigata od alla sede, è necessario ricominciare per loro da capo l'istruzione come se nuovi giungessero gli uomini, con irreparabile sciupìo di tempo e di materiali.

In questo modo non è possibile un regolare e progressivo sviluppo di istruzioni, non è possibile ottenere abili istruttori, non è possibile avere buoni soldati. I

distaccamenti erano diventati un dissolvente terribile, che facevano della scuola annuale al reggimento una vera tela di Penelope; ogni anno si profondeva tempo e denaro per addestrare soldati che poco dopo ritornavano ignoranti, e che continueranno ad esserlo se non si abbandoneranno affatto i distaccamenti d'una compagnia sola.

Per ottenere un simile risultato vale egli la pena che si spenda pei zappatori del genio tutto quello che costano di più relativamente alla fanteria? Vale egli la pena che si tengono zappatori soltanto di nome, i quali non imparano in tempo di pace a conoscere l'uso nè tampoco il nome di quel materiale, che al momento della guerra loro verrà affidato per l'esecuzione dei lavori che si dicono appartenere all'arma?

Minore sarebbe stato il male se ogni due anni si fosse usato tenere qualche grande concentramento di compagnie zappatori, a fine di eseguire su larga scala e secondo le norme usuali i varii lavori di attacco e difesa, di campagna, di passaggi di fiumi, ecc. ecc. — Ma qualunque ne sia stata la cagione, di tali concentramenti nessuno ebbe luogo. — Dobbiamo noi credere che non si faranno mai? — Speriamo il contrario.

Ma intanto, poichè così isolato in distaccamenti di una compagnia, le truppe del genio non servono ad alcuno scopo, si rilassano nella disciplina, e deperiscono nell'istruzione. Si aboliscano questi distaccamenti — si aboliscano, ed oltre all'averne utile l'erario ed il corpo, ne approfitteranno tutti gli ufficiali di buona volontà, e specialmente i giovani, pei quali l'isolamento e l'ozio forzato sono di serio ostacolo all'educazione militare e pratica, di potente incentivo alla demoralizzazione, epperò causa di futura indifferenza al progresso ed alla gloria dell'arma cui si vantano di appartenere.

§ 6. — La ristrettezza delle caserme occupate dalla truppa del genio.

La quistione di un'adatta caserma per i zappatori è forse più seria di quanto altri non possa credere.

Tutti gli ufficiali del corpo conoscono in qual modo fossero alloggiati i due reggimenti del genio a Piacenza e Casale. La truppa dispersa in tre o quattro caserme distanti fra loro, i parchi sotto tettoie lontane dalle caserme, il poligono fuori città e discretamente fuori mano, il fiume lontano e dal poligono e dalle caserme: nelle quali poi per giunta non erano nè locali per la ginnastica, nè cameroni vuoti, nè gallerie coperte un po' spaziose.

Con una simile distribuzione, quale istruzione potrà farsi in quartiere?

Ora noi non ci stancheremo mai di ripetere che alla ripartizione del tempo per le istruzioni del corpo è duopo presieda una saggia economia, perocchè troppe sono le cose che hannosi da insegnare in un anno, e troppo è breve un anno.

Si sa che delle 24 ore della giornata è impossibile assegnarne più di un terzo alle esercitazioni; ma se di queste ore si deve già impiegare una parte per andare e venire dalle caserme al parco, al poligono, al fiume, chi non vede come sfumi il giorno senza che se ne possa cavare tutta l'utilità?

E i giorni piovosi, e le giornate d'inverno come si impiegheranno? Esercitazioni sulla nomenclatura, caricamento e riparazioni dei carriaggi, istruzione telegrafica, no, poichè i parchi non sono in quartiere. Non confezione di materiali da mina, non elementi

di scuola di zappa, non principii sulla costruzione dei ponti, perchè non vi ha tettoia, non ginnastica, perchè non v'è locale, non scherma di baionetta, di bastone, non scuola di riga, perchè le gallerie sono troppo ristrette. — Che cosa si fa adunque in questi giorni d'inverno e piovosi che formano almeno il terzo dell'anno?

Il soldato bisogna occuparlo sempre, perchè l'ozio è il padre d'ogni vizio e dell'indisciplina. Ciò è giustissimo; ma per dargli occupazioni è duopo averne i mezzi. Or che si fa quando la ristrettezza della caserma nulla permette? — Si addestra il soldato nel maneggio dell'arma, e si esercita la sua pazienza colle solite letture di regolamenti!...

Egli è inutile fissare tre o quattro anni come sufficienti a formare uno zappatore, quando questi anni sono pressochè perduti per l'istruzione, quando per una meschina quistione di alloggiamento si condanna il soldato a trascorrere circa il terzo della sua permanenza sotto le armi nell'ozio, od in esercizi noiosi e senza scopo.

Eppure si prenda un orario invernale qualunque dei due sciolti reggimenti, si legga l'orario dei giorni piovosi, e si vedrà come pur troppo a sì miserabili occupazioni fossero costretti, per mancanza di locali adatti, ufficiali e soldati.

Non è sprecando per tal guisa il tempo che si possono avere buoni zappatori; non è ammorzando in tal modo nell'inerzia l'attività dei soldati che si possono rendere svelti e forti; non è lasciandoli per quattro mesi di seguito ad assaporare il dolce far niente che si potranno poi avere pieni di buona volontà e di attenzione nel restante dell'anno; non è così che si sviluppa in loro l'intelligenza, si mantiene lo spirito di corpo, si eccita l'amore al servizio.

È duopo uscire dall'equivoco — è duopo persuadersi che l'arma del genio essendo speciale, tutti i suoi servizi come tutti i suoi bisogni sono speciali. — Disgraziatamente si è preteso finora di avere degli zappatori istrutti, senza fornir loro tutti i mezzi materiali e morali per acquistar la necessaria istruzione. Come si confusero i nostri reggimenti con quelli di fanteria nelle evoluzioni in piazza d'arme, nelle finte fazioni campali, così si confusero nell'alloggiarli, senza pensare che diverso essendo il loro servizio, diverso il materiale delle istruzioni loro, diverse per queste doveva pur essere il campo ove svolgerle.

§ 7. — La mancanza di un regolamento completo d'istruzioni per il corpo zappatori.

Per il corpo zappatori del genio non esistono regolamenti d'istruzione. Un regolamento lo hanno (e come potrebbero farne senza?) la fanteria, la cavalleria, l'artiglieria, i bersaglieri... tutto l'esercito insomma... e il nostro corpo non lo ha.

Questo fatto pare strano, ma pur troppo è vero, e crediamo che basti accennarlo per metterne in luce gli inconvenienti. Sembrerà strano che con tanta varietà e complicazione d'istruzioni, non vi sia un libro unico su cui fondarsi per avere una norma fissa per l'esecuzione delle medesime; un libro che formi la sola, vera e necessaria biblioteca del sott'ufficiale; un libro in cui il soldato intelligente possa con frutto leggere quanto ha già imparato od ancora ha da imparare; un libro infine che serva e rendere più facile agli

uffiziali il còmpito faticoso dell'istruttore, ed alla truppa dia il mezzo d'istruirsi anche da sè.... parrà strano, ma così è.

Un regolamento *unico, invariabile, razionale, completo, pratico*, il quale comprenda tutto ciò che si deve praticamente eseguire ed insegnare, è per noi da molti anni un pio desiderio cui speriamo di veder presto finalmente esaudito.

Libri per gli ufficiali su cui prendere qualche idea, sì, ne abbiamo; ma noi vorremmo che potessero servire anche ai soldati; noi vorremmo che tutti questi libri fossero improntati a quell'aspetto di praticità che deve avere un regolamento; noi vorremmo che tutti contenessero indicazioni invariabili e precise; vorremmo che insegnassero a comandare ed eseguire, precisamente come è duopo che i soldati sentano e facciano per imparare ad agire con unità, rapidità e sicurezza; noi vorremmo che tutti fossero informati al medesimo spirito e coordinati al medesimo scopo... ma ciò non è.

Sì, è vero, libri esistono; ma siccome non sono regolamenti, così si adopera dagli ufficiali o questo o quello o nessuno, a seconda dei capricci e delle cognizioni individuali.

Chi non ha mai posto attenzione alla montura dei nostri zappatori? Chi non ha mai osservato in essa un singolare accoppiamento di monture diverse?

Cappotto di fanteria, criniera d'artiglieria, calzoni ed armi da bersagliere, giberna *sui generis*..... Ebbene, uguale eclettismo si riscontra nei libri che generalmente si consultano per le istruzioni pratiche dell'arma. Difatti si segue dagli ufficiali:

Per le esercitazioni militari — *la teoria di fanteria.*

Per le esercitazioni sulla costruzione dei ponti — *la teoria dei pontieri od un trattato qualunque.*

— sulla scuola del barcajolo — *la teoria dei pontieri suddetta.*

— sulla costruzione delle linee telegrafiche — *alcune norme generali pubblicate in via d'esperimento nel* Giorn. del Genio Milit., *anno 1865.*

— sulla costruzione dei forni — *id. id.*

— sui lavori di campagna — *quei testi sopra i quali ciascuno ha fatto i suoi studi.*

— sulla nomenclatura e manopere di forza attorno al carreggio — *niente* (1).

— sul caricamento dei parchi — *le tabelle pubblicate nel* Giornale del Genio *predetto.*

— sulla scuola di nodi — *la teoria di artiglieria.*

— infine di zappa e mina è da tempo usata *una traduzione del manuale del zappatore e del minatore francese,*

di cui il minor male che dir si possa gli è che l'italiano in cui fu redatto non è sempre intelligibile, specialmente per la bassa forza.

Però l'accennata miscela nella montura del soldato non ebbe mai inconvenienti gravi, mentre invece la mancanza di un regolamento per le istruzioni pra-

(1) Si adoperarono nel 1865 alcune note scritte a mano per la circostanza.

tiche, od a meglio dire l'incertezza e la libertà esistente nella scelta dei libri da seguirsi diedero pur troppo il loro frutto. Le esercitazioni non si fecero mai allo stesso modo, e per quanta cura siasi posto, non si è mai potuto ottenere nel corpo buoni istruttori.

Sarebbe doloroso che questo stato di cose avesse da continuare; ma ne conforta a sperar bene una recente iniziativa presa dal ministro della guerra, e la facoltà con cui al male è possibile portar rimedio.

M.

(Continua)

Nota A. (Estratto del *Giorn. del Genio Milit.*, anno 1868, parte ufficiale, pag. 129).

ELENCO DELLE ISTRUZIONI PRATICHE

da eseguirsi dagli allievi della Scuola d'applicazione.

Istruzioni da eseguirsi nei due anni di corso contemporaneamente alle lezioni scientifiche.	Agli allievi d'artigl.	Agli allievi del genio
1. Esercizio ed evoluzioni a piedi dell'artiglieria	1	»
2. Istruzione sul tiro e sul buon governo delle armi	1	1
3. Affardellamento dell'artiglieria	1	»
4. Istruzioni varie d'artiglieria attorno al cavallo	1	»
5. Scuola del condurre	1	»
6. Servizio e puntamento delle bocche da fuoco	1	1
7. Istruzione teorica delle evoluzioni di batteria attaccata	1	»
8. Scuola teorico-pratica di zappa e mina	»	1
9. Caricamento degli affusti e carri d'artiglieria	1	»
10. Id. del materiale del genio	»	1
11. Esercitazioni pratiche sulle costruzioni del genio	»	1
12. Esercitazioni pratiche geodetiche	»	1
13. Manopere di forza d'assedio	1	1
14. Id. id. di piazze ed arsenali	1	1
15. Costruzione di piccoli ponti	1	1
16. Cavallerizza	1	1
17. Scherma	1	1
Istruzioni da eseguirsi sulle lande di S. Maurizio nel 1° anno di corso.		
1. Scuola delle distanze	1	1
2. Scuola di sezione e batteria attaccata	1	»
3. Passaggi difficili, ripieghi nelle marce, occupazione di posizioni, accampamento delle batterie, ecc.	1	»
4. Lunghe passeggiate a cavallo, per abituare gli allievi alle marce, alle cure dei cavalli in marcia e per istruzione sul modo di utilizzare le posizioni per l'attacco e la difesa	1	1

	Agli allievi d'artigl.	Agli allievi del genio
5. Tiro al bersaglio col moschetto e colla pistola	1	»
6. Id. colla carabina da bersagliere	»	1
7. Id. colle bocche da fuoco da muro, da campo e da montagna	1	1
8. Esecuzione del tiro di battaglia	1	»
9. Apertura di brecce nelle fortificazioni campali con le artiglierie e con le mine	1	1
10. Costruzione di batterie e ripari da campagna	1	1
11. Armamento delle batterie d'assedio	1	»
12. Levata di piani topografici con istrumenti ed a vista	1	1
13. Lavori di zappa e mina	»	1
Istruzioni da eseguirsi nelle piazze forti dello Stato nel 2° anno di corso.		
1. Visita di alcuni piazze fortificate	1	1
2. Progetto d'armamento d'una porzione d'opera nei vari periodi della difesa	1	»
3. Progetto dei lavori da farsi per porre una piazza forte in istato di difesa	»	1
4. Esercitazione sulle varie operazioni pratiche occorrenti in un assedio	1	1

Nota B.

ELENCO DELLE MATERIE

da insegnarsi agli allievi della Scuola d'applicazione.

1° ANNO DI CORSO *Materie di studio.*	N. delle lezioni all'anno per gli allievi d'artigl.	N. delle lezioni all'anno per gli allievi del genio
1. Meccanica applicata — Composizione e calcolo delle macchine	100	100
2. Materiale d'artiglieria (parte descrittiva)	60	»
3. Ponti militari	15	15
4. Corso di costruzioni civili e militari (1ª parte)	»	70
5. Architettura civile e militare	»	30
6. Fortificazione permanente (1ª parte)	55	55
7. Attacco e difesa delle piazze forti	20	20
8. Costruzione delle batterie	20	20
Lezioni N.	270	310

	N. delle lezioni all'anno per gli allievi	
	d'artigl.	del genio
Disegni ed applicazioni varie.		
1. Disegni diversi di organi meccanici	1	1
2. Progetto, calcoli e disegni d'una trasmissione di movimento in un'officina	1	1
3. Progetti, calcoli e disegni di due ponti militari di materiale vario, l'uno su fossi o canali, l'altro su fiumi	1	1
4. Disegno d'un fronte di fortificazione	1	1
5. Progetto completo di attacco di una piazza forte	1	1
6. Progetto dell'ultimo periodo di attacco	1	1
7. Progetto, calcoli e disegno d'una batteria permanente	1	»
8. Disegni diversi di architettura	»	1
9. Disegni relativi al corso di costruzioni civili e militari	»	1
N. B. — Nel tempo assegnato alle istruzioni pratiche sarà dato un corso d'ippiatria in dodici lezioni.		

—

2° ANNO DI CORSO

Materie di studio.		
1. Balistica	65	»
2. Impiego dell'artiglieria in guerra	25	25
3. Materiale d'artiglieria (parte teorica)	100	»
4. Fortificazione permanente (2ª parte)	»	70
5. Geodesia	»	30
6. Corso di costruzioni civili e militari (2ª parte)	»	70
7. Composizione architettonica	»	30
8. Applicazioni fisico-chimiche alle arti	20	20
9. Fabbricazione del materiale d'artiglieria	40	»
10. Nozioni sul materiale d'artiglieria	»	30
11. Regolamenti militari	25	25
Lezioni N.	275	300
Disegni ed applicazioni varie.		
1. Progetto completo, calcoli e disegni di una bocca da fuoco, di un affusto e di un carro, dietro condizioni date	1	»
2. Progetto completo, calcoli e disegni d'un fabbricato militare	»	1
3. Progetto di defilamento	»	1
4. Disegni diversi di dettagli delle fortificazioni.	»	1

Nota C. — Per maggiori particolari si veggano: 1° I programmi per le scuole reggimentali che fan parte del Regolamento per le scuole dei corpi dell'esercito, approvato con R. Decreto 25 maggio 1865; 2° La Nota (N. 173) 29 settembre 1865, inserta nel *Giornale Militare ufficiale*, che riguarda le avvertenze da aversi nell'applicare ai reggimenti zappatori del genio il regolamento suddetto; 3° La Nota ministeriale (N° 183) 17 ottobre 1862, inserta nel *Giornale Militare ufficiale*, riguardante le scuole superiori teoriche pei sottoufficiali che intendono concorrere alla promozione a sottotenenti.

RIVISTA STATISTICA

Italia.

I. — Statistica generale.

Da un'interessante pubblicazione fatto sullo scorcio dell'anno passato dalla Direzione della statistica generale del regno d'Italia, togliamo il seguente ragguaglio sulle nostre popolazioni.

	Popolazione	Superficie in chilom. quadr.
Piemonte e Liguria . . .	3,535,736	34,327 98
Lombardia	3,104,838	22,286 78
Veneto	2,446,124	25,143 60
Parma e Piacenza	474,598	5,739 45
Modena, Reggio e Massa . .	634,378	6,550 71
Romagne	1,040,591	9,997 64
Marche	883,073	9,714 25
Umbria	513,049	9,632 86
Toscana	1,826,334	22,270 63
Provincie Napoletane . . .	6,787,289	85,309 59
Sicilia	2,392,414	29,240 24
Sardegna	588,064	24,250 18
	24,223,458	284,463 91

La notizia sul Veneto è desunta dal censimento del 1857; quella delle altre provincie dal censimento del 1861.

La popolazione specifica è di 85,18 abitanti per chilometro quadrato di superficie territoriale.

La prevalenza del numero dei maschi su quello delle femmine è di $\frac{1}{469}$, cioè vi sono 470 uomini per 469 donne; per ogni 100 abitanti 50,06 maschi e 49,94 femmine.

Sopra 100 abitanti ve ne hanno 57,99 celibi, 35,32 coniugati e 6,69 vedovi.

Vi hanno in Italia 5,167,480 famiglie che vivono distribuite in 3,766,204 case; onde ogni famiglia consta in media di 4,69 persone, ed ogni abitazione contiene in termine medio 1,37 famiglie, ossia 6,43 abitanti.

Ad ogni chilometro quadrato corrispondono 13 case.

Sulla totalità della popolazione vi hanno:

2,132,796 maschi dai 14 ai 24 anni.
2,947,688 — dai 24 ai 40 —

Sono occupati:

Nell'agricoltura	8,292,248	persone.
Nelle arti liberali	549,293	—
Nella pubblica amministrazione	147,448	—
Nel culto	174,005	—
Attendono:		
Alla sicurezza interna ed esterna del paese	242,386	—
All'industria manifattrice . .	3,225,057	—
Al commercio	698,574	—
Sono possidenti di fondi, case, capitali, ecc.	759,771	—
Servitori	520,686	—

Gli altri vennero censiti come senza professione.

Per rapporto alla lingua abbiamo:

Che parlano	francese	134,435	persone.
—	tedesco	20,393	—
—	inglese	5,546	—
—	altre lingue . . .	113,383	—

Tutto il rimanente parla italiano.

L'accrescimento annuo medio della popolazione è di 7 su 1,000 abitanti, onde sul finire dell'anno venturo dovrebb' essere poco lontana dai 28 milioni di abitanti.

II. — Statistica militare.

Della leva sui giovani nati nel 1845 e delle vicende dell'esercito dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866.

Ne' primi di questo mese è uscita la Relazione che dal 1863 in qua il generale Torre, direttore generale al ministero della guerra, pubblica ogni anno per dare conto della leva effettuatasi nell'anno precedente e ad un tempo delle vicende dell'esercito nell'anno stesso al punto di vista statistico.

Questa pubblicazione, iniziata come abbiam detto

nel 1863, in omaggio al desiderio espressone alla Camera dei deputati, è uno di quei lavori di statistica altrettanto prezioso quanto laboriosissimo per il suo compilatore; imperocchè, sia lo statista, sia lo studioso delle cose militari vi puonno attingere le più sicure notizie intorno alle forze vive del paese ed i più giusti criteri per le quistioni relative ai militari ordinamenti.

Vi fu alcun giornale che disapprovò una cosifatta pubblicazione, a motivo della spesa che per esso doveva sottostare l'amministrazione della guerra; ma è forza credere che chi ha scritto tal cosa, o non ha mai gittato gli occhi sulle Relazioni del generale Torre, o non è capace di capirne verbo e quindi di giudicarne sul serio. Per conto nostro speriamo che il ministero della guerra continuerà queste utilissime statistiche, se non ogni anno, almeno ogni biennio; se non con tanti particolari — che pur son tutti quanti giovevoli — almeno coi più essenziali. E se vuolsi fare un'economia, si aggiunga alla Relazione del generale Torre alcuni altri capitoli, ove si dia ragione de' movimenti avvenuti nei personali degli uffiziali e nelle varie altre cose dell'esercito, per iscansare così le altre due relazioni che sogliono pubblicarsi annualmente dallo stesso dicastero.

Ma veniamo all'argomento nostro, cioè a dare ragione della novella *Relazione sulla leva 1845*, o piuttosto a spigolarne i più interessanti dati statistici, non senza aver prima ricordato ai nostri lettori come il periodo di tempo abbracciato dalla *Relazione* sia quello in cui avvenne la campagna del 1866, ciò che le dà anche maggior pregio.

Dal proemio ricaviamo come il 30 settembre la forza dell'esercito ascendesse a 496,883 uomini, dei quali

95,122 in congedo illimitato. La detta forza era ripartita come segue:

Fanteria di linea	320,097
Bersaglieri	39,833
Cavalleria	23,034
Artiglieria	40,395
Genio	8,775
Treno	13,110
Carabinieri reali	19,565
Corpi e stabilimenti diversi . . .	10,643
Corpi sedentari	3,772
Uffiziali dei corpi attivi	15,198
— in aspettativa	182

Qui bisogna che il lettore ricordi come il 30 settembre 1866 l'esercito, costituito per la guerra nella sua massima forza, non avesse ancora rinviato in congedo illimitato che tre sole classi — ed ancora non per tutte le armi — cioè le classi di 1ª categoria 1834 e 1835, e la 2ª categoria 1845.

Nella *parte prima* l'autore comincia col ragionare su due leggi emanate nel 1866, le quali modificarono quella organica sul reclutamento, cioè quella per cui furono soppressi i commissari di leva, passando le loro attribuzioni ad impiegati delle prefetture, e l'altra per l'affrancazione dal servizio militare e per il riassoldamento con premio o della *Cassa militare*.

Egli enumera poscia le operazioni della leva del 1845, che fu decretata in 46,000 uomini di 1ª categoria sopra 252,775 inscritti, dei quali però non risultarono sulle liste di estrazione che 232,224, per essere gli altri morti, inscritti marittimi, sudditi esteri, doppiamente od indebitamente inscritti.

Di questi 232,224 furono cancellati dalle liste d'e-

strazione altri giovani per indebita iscrizione dovuta alla negligenza di alcuni sindaci, cioè:

	5,547	cioè 2, 33	°/₀
Furono riformati	51,208	— 22, 05	—
— esentati	58,955	— 25, 39	—
— rimandati alla 1ª leva .	18,137	— 7, 87	—
— assegnati alla 1ª categ.	45,620	— 19, 64	—
— — 2ª categ.	42,923	— 18, 48	—
Renitenti	12,173	— 5, 24	—
Totale .	234,563	cioè 101, 00	
Deducendone i renitenti assentati	2,339	— 1, 00	—
Si ha il numero sopraindicato di	232,224	cioè 100, 00	

Il contingente della 1ª categoria fu ripartito come segue:

Fanteria di linea	28,205	uomini.
Bersaglieri	3,444	—
Cavalleria	4,355	—
Artiglieria	4,238	—
Genio	1,018	—
Treno d'armata	727	—
Fanteria Real marina . . .	548	—
Corpo d'amministrazione . .	1	—
Carabinieri reali	1,202	—
Depositi cavalli-stalloni . . .	5	—
Totale . .	43,743	

La differenza tra quest'ultimo numero e quello pre-

cedente di 45,620 uomini proviene da quelli della classe 1845 di 1ª categoria, che già servivano nello esercito come volontari.

Il numero dei renitenti — 12,173 — superò di 1,465 quello della leva antecedente; ma nella leva del 1845 si ebbero 8,676 inscritti di più, e la leva stessa fu operata durante i preparativi di guerra. Comunque sia, il numero è disgraziatamente esorbitante, e niun altro paese nel mondo ebbe mai tanti renitenti. È una dura verità a confessarsi, ma val meglio dirla e cercar ogni mezzo per porvi rimedio.

Rapporto all'istruzione, si rilevò che sulla totalità del contingente di 1ª e 2ª categoria

sapevano leggere e scrivere .	24,750 cioè 29, 79	°/°
sapevano soltanto leggere . .	4,933 — 5, 94	—
non sapevano nè leggere nè scrivere	53,385 — 64, 27	—

Daremo conto della parte seconda della Relazione nella dispensa di febbraio.

G. C.

Russia.

Togliamo dall'*Invalido Russo:*

L'esercito fu ridotto a 700,000 uomini; ma ciò non attenua la sua forza, perchè le riduzioni concernono la riserva. I congedi accordati ad un gran numero di soldati influirono necessariamente sulla composizione dell'esercito relativamente all'età dello stesso. In confronto al passato ora è molto giovane, ma fino ad un

certo punto ciò gli torna utile, perchè avendo a che fare con giovani soldati, tutti i capi si sono adoprati ad istruirli, e mercè lo zelo *generalmente* spiegato, l'istruzione degli uomini fece sì rapidi progressi, che passando in rivista le truppe di un gran numero di circoscrizioni, i cui quadri erano di fresco formati, S. M. l'imperatore li trovò nel migliore stato. Richiamati i soldati in congedo, questi giovani quadri ottimamente istrutti costituiranno, dal punto di vista tattico, una massa omogenea che non lascierà nulla a desiderare. Il nuovo sistema d'istruzione ha fatto la miglior prova; alla loro uscita dai battaglioni di riserva i soldati sono sufficientemente preparati sotto il rapporto del leggere e scrivere, perchè sia facile la loro educazione ulteriore. Ottime disposizioni furono adottate per l'amministrazione economica delle truppe, le quali ora ricevono tutto ciò che assegna loro lo Stato.

Gl'interessi dell'esercito trovano nell'operata riforma delle nuove garanzie, tanto più importanti, che con un effettivo ristretto dei quadri e una considerevole riserva di soldati in congedo, l'amministrazione regolare dei materiali dei reggimenti è il principal pegno della regolarità dell'equipaggiamento delle truppe in caso di guerra. Una condizione indispensabile per assicurare questa regolarità è l'organizzazione di magazzini di vestiario militare; quattro stabilimenti di questo genere furono impiantati nel 1867, sul modello di quello di Mosca, a Pietroburgo, a Dunabourg, a Brett-Letovsk ed a Kief. Ciascuno di essi può fornire in un anno il vestiario completo per 25,000 uomini o a metà terminato per 50,000. Aumentando il numero degli operai e quello delle macchine a mano, la fabbricazione può essere ancora aumentata.

Ottime disposizioni furone prese per l'armamento,

onde avere nel corso del 1867-68 circa 800,00 fucili a tiro accelerato. Una parte di questi fucili venne fabbricata secondo il sistema Teri Norman a capsula, ed è destinata alle truppe di Siberia, e un'altra parte fu trasformata a retrocarica col sistema Carl, per armare le truppe della Russia d'Europa e del Caucaso. Si è pur pensato di dotare l'esercito di un fucile intieramente nuovo di sistema americano, con cartucce americane. La commissione venne data in America, ma la fabbricazione sarà fatta in Russia, al quale scopo furono impiantate le macchine necessarie.

L'armamento dell'artiglieria fu spinto molto alacremente. La maggior parte delle batterie di campagna possiedono i cannoni prescritti per la nuova organizzione, gli altri saranno forniti nel corso dell'attuale inverno; non vi saranno che 7 batterie le quali attenderanno il nuovo armamento. L'artiglieria da bastioni sarà completamente munita di nuovi cannoni fra questo e l'anno venturo. Per l'artiglieria da piazza lavorano le fonderie nazionali. A Petrozavowdsky si procedè al getto di grossi cannoni per le coste. A Perm si fondono dei cannoni in bronzo rinforzati con cerchi, affrettandosi in pari tempo il getto dei cannoni di acciaio. Furono pure distribuiti alle fortezze dei cannoni di acciaio di Krupp per completare l'armamento delle loro batterie.

Per quanto però si sia fatto molto sotto questo rapporto, molto rimane ancora a fare per le esigenze che divengono sempre maggiori, e saranno necessarie ingenti spese per più anni di seguito onde arrivare alla completa perfezione della nostra artiglieria.

La sfera d'azione degli stabilimenti d'istruzione militare progredisce senza posa, e l'esercito si arricchisce sempre più di nuove istituzioni. Nel 1867 una 4ª scuola è stata organizzata ad Oremburgo, un nuovo

corso attuale fu aperto alla scuola Costantino per facilitare la preparazione degli alfieri della guardia alle funzioni di ufficiali; i corpi di cadetti d'Oremburgo e di Siberia furono trasformati in ginnasi militari, e una nuova scuola di porta insegna (la 13ª) fu fondata ad Oremburgo. Restano ancora ad aprirsi due scuole simili nelle due circoscrizioni della Siberia e nel territorio dei cosacchi del Don.

Ogni nuova promozione d'allievi che escono dalle scuole di porta insegna, prova che l'istituzione di queste scuole è un vero beneficio per l'esercito. In oggi forniscono ogni anno 500 ufficiali, e quando sia completo il numero dei loro allievi potran darne 800.

L'istruzione sparsa nella massa degli ufficiali da quelli che escono da queste scuole, giova a rinforzare il morale dell'esercito, che ora non lascia nulla a desiderare.

Austria.

Riordinamento del corpo del treno austriaco.

(Dalla *Militär Zeïtung* di Vienna)

Con imperiale decreto dello scorso novembre le truppe del treno (*Die Fuhrwesen-Truppen*) furono riordinate sulle basi seguenti:

§ 1° Il corpo del treno d'armata si compone sul piede di pace: di un comando del corpo del treno, di sei comandi territoriali del treno, di trentasei squadroni del treno da campagna (in quadri), di sei squadroni del treno di deposito e di sei depositi di materiale del treno.

Sul piede di guerra, oltre le autorità, le sezioni e le istituzioni esistenti in tempo di pace, vengono creati ancora: un numero necessario di squadroni del treno da campagna (ossia di squadroni di bestie da soma), i comandi degli equipaggi dei corpi d'esercito, ed i comandi del treno degli eserciti. Quindi vengono organizzati in tempo di guerra presso gli squadroni di deposito, del treno, speciali distaccamenti di deposito destinati a prendere il posto dei quadri degli squadroni del treno da campagna, già esistenti in tempo di pace; e per la vigilanza e la condotta delle colonne, formate dal treno sussidiario e da altri carri borghesi e riunite in squadroni sussidiarii da trasporto, sono istituiti quadri speciali, graduati ed operai.

§ 2° *Comando del corpo del treno.* — Il comando del corpo del treno è un'autorità ausiliaria del ministero della guerra, ed in tale qualità è chiamata alla direzione tanto militare, quanto amministrativa degli affari riguardanti il treno, a tenore delle norme generali o di particolari determinazioni pubblicate dal ministero della guerra. Un ufficiale generale è incaricato delle funzioni di comandante del corpo del treno; e un ufficiale superiore del corpo gli viene destinato in qualità di *ad latus*.

§ 3° *Comandi territoriali del treno.* — I sei comandi territoriali del treno sono stabiliti nelle seguenti stazioni ed ognuno di essi ha la sua sfera d'azione sulla circoscrizione territoriale assegnatagli: a Vienna, per l'Austria superiore ed inferiore, Salisburgo, la Moravia e la Silesia; a Gratz per la Stiria, il Tirolo, la Carinzia, la Carniola, Trieste ed il littorale, la Croazia, la Slavonia e la Dalmazia; a Praga per la Boemia; a Pest per l'Ungheria ed il Banato; a Lemberg per la Gallizia e la Bucovina; a Hermannstadt per la Tran-

silvania. I comandi territoriali del treno sono, per tuttociò che riguarda il treno, le autorità ausiliarie dei comandi generali, e vengono occupati da ufficiali superiori del corpo. Spetta ad essi l'alta vigilanza del servizio e della contabilità nei distaccamenti da loro dipendenti, cioè degli squadroni del treno da campagna e di deposito di materiale — la cura della istruzione, l'alta vigilanza sull'istruzione nelle scuole dei sott'ufficiali, sul cambio dei soldati in congedo, sul registro degli uomini in congedo e delle riserve, il tener sempre in pronto l'occorrente per i trasporti in carri, attrezzi, ed altri oggetti da traino.

Nella mobilizzazione i comandanti territoriali del treno sono destinati all'esercito attivo in qualità di comandanti degli equipaggi di un corpo d'armata, o di comandanti del treno di un esercito.

Durante i preparativi di guerra spetta ai comandanti territoriali del treno la formazione, il completamento o l'equipaggiamento di quei corpi del treno che vengono nella loro circoscrizione posti sul piede di guerra e sono di nuova formazione.

Durante una guerra il comando territoriale del treno più vicino al teatro della guerra viene incaricato delle riparazioni e delle somministrazioni all'esercito mobilizzato di rinforzi in uomini ed in materiale, e ciò mediante l'istituzione, dietro norme speciali e confacientisi al caso, di uno squadrone del treno di deposito, il quale in questo caso funziona come un deposito di reclutamento dell'esercito.

Un capitano viene addetto in qualità di *ad latus* ai comandanti territoriali del treno di Vienna e di Pest, avuto riguardo alla maggiore estensione della loro sfera d'azione.

§ 4° *Gli squadroni del treno di campagna.* — Per poter già in tempo di pace formare per la mobiliz-

zazione un nerbo di uomini destri conducenti ed avezzi alla disciplina militare, e per aver in pronto in quadri i corpi del treno i più necessarii per la prima linea dell'esercito d'operazione, esistono già in tempo di pace 36 squadroni del treno da campagna. Da questi distaccamenti vengono anche somministrati gli allievi, come pure il personale insegnante per le scuole dei sott'ufficiali, poste sotto l'alta vigilanza dei comandanti territoriali del treno e che hanno per scopo di fornire il corpo di pratici sott'ufficiali. Gli squadroni sono dislocati prendendo in considerazione i bisogni del servizio in tempo di pace, ed il loro riparto ed impiego eventuali in tempo di guerra, e quanto al reclutamento, sono destinati in regola generale a dati squadroni di deposito. Siccome accadendo una mobilizzazione viene ognor destinato un squadrone del treno da campagna ad ogni divisione di truppe di fanteria o di cavalleria, ad ogni corpo d'armata e ad ogni quartier generale d'armata, nonchè all'intendenza dell'armata, perciò i 36 squadroni del treno da campagna già esistenti in quadri in tempo di pace, hanno le seguenti destinazioni: 22 squadroni per le divisioni di fanteria, 5 squadroni per quelle di cavalleria, 7 squadroni per i quartieri generali dei corpi d'armata, 2 squadroni per il quartiere generale principale e per l'intendenza. La numerazione di questi squadroni deve procedere dall'1 fino al 36. Oltre questo numero vengono formati dagli squadroni di deposito, nel caso di preparativi di guerra per le divisioni ed i corpi di riserva, che si stanno organizzando, come eziandio per il trasporto dei parchi da ponte, un numero necessario di squadroni del treno da campagna, indicati con numeri, una volta per sempre stabiliti, dal 37 in su; e così pure per ogni battaglione di pionieri, prendendo in considera-

zione i suoi sei equipaggi da ponte, devesi formare uno squadrone di treno da campagna.

In tempo di pace, qualora non si abbiano capitani in soprannumero, 24 dei 36 squadroni debbono venir comandati da capitani, gli altri 12 da luogotenenti più anziani ed atti all'avanzamento. In guerra invece tutti gli squadroni sono comandati da capitani.

Gli squadroni si dividono — giusta il bisogno ed il loro speciale servizio — in tre, quattro o più plotoni che vengono comandati da ufficiali subalterni. Il primo plotone degli squadroni del treno da campagna destinati alle divisioni di fanteria, comprende le bestie da tiro ed i carri per le cancellerie di divisione o di brigata, per la posta militare e la sezione sanitaria; il secondo, il terzo ed il quarto plotone quelle per il trasporto dei viveri; il quinto, il plotone di riserva, comprende tutto ciò che è necessario al completamento del personale, dei cavalli e del materiale. A questo plotone spetta eziandio di inquadrare militarmente il treno sussidiario e i carri di ambulanza.

Gli squadroni del treno da campagna destinati alle divisioni di cavalleria, sono divisi in modo analogo a quelli che fanno parte delle divisioni di fanteria, però invece di avere tre plotoni per le colonne di viveri ne hanno solamente due. Il primo plotone degli squadroni del treno da campagna destinati ai corpi d'armata comprende le bestie da tiro ed i carri per la cassa, la cancelleria, la tipografia, la posta e la telegrafia da campagna; il secondo (talvolta anche il terzo) plotone comprende i carri ed i cavalli per le colonne dei viveri delle truppe dipendenti direttamente dal quartiere generale; il terzo (talvolta il quarto plotone) qual plotone di riserva — è analogo al corrispondente plotone delle divisioni di fanteria. La divisione degli

squadroni del treno da campagna addetti al quartiere generale di un esercito e dell'intendenza dell'esercito è normalmente la medesima che per i corpi d'armata, però il numero e la forza dei plotoni è dipendente dalla forza di queste parti dell'esercito.

Ognuno degli squadroni del treno da campagna organizzati per il traino dei ponti militari viene diviso in sette plotoni, i primi sei dei quali sono destinati ad un equipaggio da ponte. Il settimo, quale plotone di riserva, è formato dalla sezione incaricata del trasporto degli utensili di riserva dei pionieri e di un numero proporzionale del personale e di cavalli del treno.

Per ciò che riguarda gli squadroni ausiliari di trasporto organizzati alle spalle dell'esercito di operazione col treno sussidiario e con altri carriaggi borghesi destinati al trasporto dei forni di campagna dei magazzini di viveri di riserva e di altre provvigioni di riserva — essi vengono pure a seconda delle circostanze divisi in plotoni coi quadri militari.

Nella sua qualità di comandante lo squadrone il capitano è responsabile tanto sul rapporto amministrativo quanto sul militare dei plotoni ad esso subordinati. Egli deve presentare all'erario una completa contabilità dell'intero squadrone; ed è quindi suo dovere di invigilare costantemente il servizio e l'amministrazione dei propri plotoni. I comandanti di quegli squadroni del treno da campagna che vengono addetti alle divisioni di fanteria e di cavalleria, come anche i comandanti degli squadroni ausiliari di trasporto di nuova formazione, sono in pari tempo comandanti del treno di queste unità dell'esercito.

In caso di una riduzione od anche di un totale scioglimento, gli squadroni del treno da campagna lo fanno da sè e si valgono dell'aiuto degli squadroni di deposito solo in ciò che sarà più lungamente spiegato nel § 5.

Qualora per la configurazione del teatro della guerra si organizzino squadroni di bestie da soma, la loro divisione rimane la stessa di quella degli squadroni del treno da campagna, però la loro forza e l'equipaggiamento dipende dalla diversa natura dei mezzi di trasporto. L'organico degli squadroni di bestie da soma, organizzati talora per il servizio dei parchi delle munizioni delle brigate d'artiglieria di montagna, viene stabilito a seconda delle circostanze.

§ 5° *Gli squadroni del treno di deposito.* — Basati sulla circoscrizione territoriale dei sei comandi territoriali del treno (§ 3), cosicchè nelle medesime località in cui trovansi questi hanno la loro sede anche i sei squadroni del treno di deposito, i quali tanto in pace quanto in guerra vengono comandati da capitani; il n° 1 si trova a Vienna, il 2° a Gratz, il 3° a Praga, il 4° a Pest, il 5° a Limberg, il 6° a Hermannstadt. Essi devono essere sempre designati col loro rispettivo numero o sede. Agli squadroni del treno di deposito spetta di tenere, entro i limiti della circoscrizione dei comandi territoriali del treno da cui essi squadroni dipendono, il registro degli uomini in permesso od in riserva disponibili per una mobilizzazione. Essi debbono ricevere annualmente le reclute, completare regolarmente le sezioni esistenti in tempo di pace ed in caso di mobilizzazione portare sul piede di guerra i 36 squadroni del treno da campagna, procurare anche il numero necessario di personale e di cavalli agli squadroni eccedenti quel numero di 36, al trasporto dei ponti militari, alle divisioni ed ai corpi d'armata di riserva. Spetta pure ad essi di fornire i quadri dei graduati agli squadroni ausiliari di trasporto che si formano in tempo di guerra col treno sussidiario e con altri carriaggi borghesi. A tal uopo ad ogni squadrone di deposito viene designato ogni volta

un determinato numero di squadroni del treno da campagna da completare e talvolta anche da formare di pianta, nel qual caso si deve considerare come regola fondamentale il formare i plotoni di individui appartenenti allo stesso circolo di reclutamento od almeno di lingue simili. Perchè il servizio locale non abbia a soffrire per la mobilizzazione degli squadroni del treno da campagna già esistenti in tempo di pace e perchè si possa in caso d'urgenza somministrare altre sezioni di treno, gli squadroni di deposito debbono accingersi, non appena che abbiano ultimata la formazione dei distaccamenti mobili ad essi destinati, e ciò ha luogo volta per volta dietro un ordine speciale e in regola generale a misura che i 36 squadroni del treno da campagna sono mobilizzati e pronti alla partenza — a formare altrettanti plotoni coi mezzi che hanno alla loro disposizione — questi plotoni *supplettivi* vengono riuniti agli squadroni di deposito. Generalmente quello squadrone del treno di deposito che trovasi più vicino al teatro della guerra è chiamato a ricevere dai depositi stanziati più indietro, e riunirli i rinforzi necessari all'esercito, in personale, materiale e cavalli del treno e somministrarli all'esercito seguendo le disposizioni superiori che vengono emanate volta per volta, nel qual caso le sue funzioni sono simili a quelle di un deposito di reclutamento dell'esercito. Il personale di esso viene allora considerevolmente aumentato.

Succedendo una riduzione dell'organico dell'esercito, gli squadroni di deposito procurano l'intero scioglimento dei plotoni supplettivi ad essi riuniti, e per ciò che riguarda la riduzione od anche lo scioglimento degli squadroni di campagna, essi procurano la riunione e la spartizione dei cavalli destinati ad

essere conservati e quindi mandano in congedo alle loro case gli uomini esuberanti.

§ 6. *I depositi del materiale del treno.* — Nella circoscrizione di ogni comando territoriale del treno e per quanto è possibile nella medesima località ove questo e lo squadrone di deposito hanno la loro sede, viene stabilito un deposito del materiale del treno. Il n° 1 si trova a Klosterneuburgo con un deposito succursale a Vienna, il n° 2 a Marein con un deposito succursale a Gratz, il n° 3 a Praga, il n° 4 a Pest, il n° 5 a Lemberg (per ora a Droholyez), il n° 6 a Carlsburg. Essi debbono essere sempre designati col rispettivo numero o il nome del luogo in cui sono dislocati.

I depositi del materiale del treno sono comandati tanto in pace quanto in guerra da capitani; ed hanno per missione di tenere sempre in pronto e di fabbricare tutto ciò che l'esercito abbisogna in carriaggi, attrezzi da tiro, attrezzi da sella per i sott'ufficiali ed altri oggetti necessari. Per i bisogni di una mobilizzazione l'intero materiale viene, a seconda della sua destinazione ed entro i limiti dei sei depositi del materiale del treno, riunito in gruppi.

I depositi del materiale del treno debbono pure essere incaricati della conservazione, della manutenzione e della contabilità dei forni di campagna coi carri ed altri oggetti necessari ai medesimi, come anche dei carri di ambulanza, della tipografia, della posta e della telegrafia militare e delle macellerie militari e depositi di carne. I depositi del materiale del treno n° 1 a Klosterneuburg, n° 3 a Gratz, e n° 4 a Pest sono destinati a tener in pronto il materiale necessario agli squadroni di bestie da soma, che per avventura si possono formare.

§ 7° *I comandi degli equipaggi dei corpi di armata.* — In ogni corpo d'armata posto sul piede di guerra viene designato un ufficiale superiore del treno a comandante degli equipaggi del corpo d'armata, e a comandante del treno del corpo d'armata.

Gli corre l'obbligo, quale organo del comando del treno dell'armata, dell'alta vigilanza delle colonne del treno destinate alle singole frazioni del corpo di armata tanto sul rapporto militare, quanto su quello economico e tecnico. La sfera d'azione del comandante degli equipaggi del corpo d'armata comprende tutti gli squadroni del treno di campagna od i loro distaccamenti addetti al corpo d'armata, alle divisioni, ed anche ai battaglioni di pionieri. Debbono essi assicurarsi il più soventi che sarà possibile dello stato dei distaccamenti dipendenti, tanto per ciò che riguarda la montura e l'equipaggiamento, quanto per ciò che riguarda i cavalli ed i carri e l'impiego del denaro e del materiale; soddisfare in tempo e luogo i bisogni degli squadroni; rimediare tosto agl'inconvenienti che avessero rimarcati oppure riferirne al comandante del treno dell'esercito; in genere poi badare costantemente all'attitudine militare delle singole sezioni. I comandanti degli equipaggi dei corpi armata, sono in pari tempo comandanti del treno dei corpi d'armata, ed in tale loro qualità sono chiamati all'alta vigilanza, ed a seconda del regolamento del treno, dell'esecuzione delle disposizioni che riguardano il corpo del treno.

Succedendo una riduzione dell'esercito essi debbono dirigere lo scioglimento delle frazioni da loro dipendenti ed esercitare una debita influenza sull'esecuzione particolareggiata delle disposizioni generali che venissero emanate.

§ 8° *I comandi del treno degli eserciti.* — Presso ogni esercito sul piede di guerra, e presso l'inten-

denza dell'esercito, viene istituito un comando del treno dell'armata sotto gli ordini d'un colonnello del corpo del treno e con un personale sufficiente.

Quantunque al comandante del treno di un esercito non corra l'obbligo di esercitare una diretta influenza sulla composizione, il reclutamento e l'equipaggiamento dei corpi del treno destinati a far parte dello esercito, egli deve ciò nondimeno essere al corrente dei progressi della mobilizzazione del corpo e porsi di accordo tanto su questo, quanto su ciò che riguarda il completamento delle frazioni già esistenti col comando superiore del corpo del treno e coi rispettivi comandi territoriali del treno.

Presso l'esercito, la sua azione si esercita, pel canale dei comandanti del treno dei corpi d'armata, su tutte le frazioni del treno che fanno parte dei medesimi, sull'impiego di queste frazioni giusta le indicazioni del comandante dell'esercito, sulla loro conservazione in buono stato di guerra, come anche sul completamento di esse in uomini, cavalli e carri.

Gli squadroni del treno da campagna che fanno parte del quartier generale dell'esercito o dell'intendenza dell'esercito, e quelli che vi fossero altrimenti addetti, dipendono direttamente dal comandante del treno dell'esercito. Poichè questi si trovi in esatta cognizione dello stato di tutti gli squadroni del treno, egli procurerà, per quanto le circostanze il permettono, di ispezionare personalmente le singole frazioni, ed in questo caso togliere i difetti e le difficoltà esistenti sia direttamente, sia per mezzo dell'azione delle autorità corrispondenti.

Vennero inoltre fatte disposizioni normali rapporto al materiale:

1° I carri da bagaglio adoperati finora presso le

truppe sono dichiarati fuori d'uso e surrogati da carri di nuovo modello, i quali, in base alle esperienze eseguite, e per introdurre la maggior unità possibile nel treno d'armata, devono sostituire anche in seguito le attuali carrette pesanti (Kasse-Deckelwägen) ed i carri di viveri (Proviant-Wägen).

Le vetture di nuovo modello verranno distribuite successivamente e nella seguente misura alle truppe.

Due carrette (Deckelwägen), una per la cassa, l'altra per il bagaglio, allo stato maggiore di un reggimento di linea o di confinarii, e ad ogni battaglione isolato di 4 compagnie di fanteria, di confinarii e di cacciatori.

Due carrette da bagaglio (Bagage-Dekelwägen) per ogni battaglione non isolato di 4 compagnie di fanteria, di confinarii o di cacciatori.

Una vettura per la cassa allo stato maggiore di ogni reggimento di cavalleria e ad ogni battaglione del genio o dei pionieri; una vettura da bagaglio (Bagage-Deckelwägen) ad ogni divisione di reggimento di cavalleria, una vettura per gli istrumenti (Rüstwägen) ad ogni compagnia del genio; finalmente due vetture, una per il bagaglio, l'altra per gli istrumenti ad ogni compagnia di pionieri.

2° Saranno conservati anche in seguito le vetture di provianda e di munizione dell'antico modello; però invece di attaccarvi quattro cavalli, se ne attaccheranno solo tre di forte statura e su una linea sola.

Queste vetture saranno a tale scopo trasformate in modo che vi si possano attaccare tre cavalli o condurre i medesimi dal cassero. Esse verranno pure fornite di una scarpa.

3° Tanto i carri di provianda e di munizione (Proviant und Rüstwägen) dell'antica specie quanto quelli della nuova, saranno forniti, in rimpiazzo delle graticciate anteriori o posteriori ora in uso, di assi e

sulle pareti laterali saranno costantemente rivestiti di stanghe in legno fino alle traverse di mezzo. Essi perciò non avranno che le graticciate di mezzo.

4° Gli attrezzi da tiro attualmente in uso devono venir rimpiazzati di altri più semplici, i quali per la loro somiglianza devono avere la proprietà di potere adattarsi tanto al tiro di due, quanto a quello di tre e quattro cavalli.

5° L'equipaggiamento dei cavalli dei sott'ufficiali del treno invece di essere operato dalle commissioni di equipaggiamento (Monturs-Commission) lo sarà d'ora innanzi dagli stessi depositi del materiale del treno.

6° Entrando in campagna le truppe ricevono delle leggere casse di una forma e di un peso determinati.

Queste casse verranno somministrate dal governo e saranno divise a seconda di modelli determinati in due grandi categorie, cioè:

a) per i reggimenti di fanteria e dei confinarii.

b) per i battaglioni isolati di fanteria, di confinarii, di cacciatori e delle truppe tecniche.

7° Viene ritirata per l'avvenire la facoltà concessa ai prevosti dell'armata di condurre seco loro in campagna i proprii carri ed i bagagli di queste frazioni; ed il numero occorrente di scarpe saranno trasportati coi mezzi del governo.

Il ministero delle guerra si è riservato di pubblicare le esatte descrizioni e misure delle vetture di nuovo modello, quelle delle casse, attrezzi da tiro e degli oggetti accessorii, il vario modo di caricamento, e le norme per la trasformazione del materiale del treno attualmente in uso.

RIVISTA TECNOLOGICA

ITALIA.

Carreggio militare.

Il ministro della guerra ha nominato una Commissione presieduta dal luogotenente generale Ricotti per istudiare come alleggerire il carreggio de' corpi dell'esercito e come diminuire il numero delle vetture.

Mezzi onde accelerare il caricare e scaricare i quadrupedi e i carri di truppa sulle ferrovie.

Lo stesso nominò pure un'altra Commissione sotto la presidenza del luogotenente colonnello di stato maggiore Ricci, coll'incarico di proporre un qualche meccanismo per accelerare il caricare e lo scaricare dei quadrupedi e dei carri sulle vetture delle ferrovie. Il predetto luogotenente colonnello avea già ideato e proposto due meccanismi a tale scopo, quali per altro furono giudicati alquanto complicati. Non si avrà dunque che a semplificarli.

Se non fosse una spesa troppo forte per l'erario, noi crediamo che l'unica maniera sarebbe di avere

un materiale ferroviario speciale per i bisogni dell'amministrazione della guerra. In Prussia, ove si toccò con mano questa necessità, le società delle ferrovie sono tenute di fabbricare i loro vagoni merci e bestiame, conforme un modello adatto ai bisogni dell'esercito.

Tenda-Mantello.

Il ministro della guerra ha sottoposto ad esperimento una *tenda-mantello* inventata da un ufficiale subalterno dell'esercito italiano, dal sig. sottotenente Colombo C. B.

La tenda-mantello consiste in un rettangolo di tela delle dimensioni e qualità della tenda oggi usata. La tela è resa impermeabile mediante un preparato.

La tenda è munita di un cappuccio, cosicchè nelle marcie il soldato può servirsene per ripararsi dalla pioggia. Formata la tenda, il cappuccio serve al soldato per riporvi i piccoli oggetti del corredo, come dire di *vuotatasche*.

Il nuovo modello di tenda invece di abbottonature, avrebbe de' lacciuoli e delle maghette.

AUSTRIA.

Nuovo fucile Mersits.

Un nuovo fucile, superiore a tutti quelli presentati in sì gran numero in questi ultimi tempi, venne testè sottomesso, dice la *Nuova Stampa* di Vienna, all'imperatore Francesco Giuseppe, al suo arrivo a Pesth. L'inventore è un ungherese, sig. Mersits di Roob.

Questo nuovo fucile a retrocarica sarebbe sempli-

cissimo. Si carica in due soli tempi per modo che con esso si ponno trarre *trenta colpi* al minuto. Oltre questo fucile, il sig. Mersits ha costrutto un cannone a retrocarica il quale non pesa che 18 libbre.

FRANCIA.

Torpedini.

La Commissione superiore delle torpedini sottomarine ha ricevuto l'ordine di recarsi prontamente nel porto di Brest per ultimarvi i suoi lavori e procedervi a degli esperimenti molto interessanti. Fin qui erasi impiegato per tali prove della polvere da guerra comune che si paragonava con una nuova polvere inventata da uno dei migliori fabbricanti di prodotti chimici, il sig. Fontaine.

Questa nuova polvere dosata in guisa che può servire all'artiglieria ed alle armi a fuoco portatili, sviluppa una forza tripla della polvere da guerra ordinaria, e può anche essere portata, con una successiva graduazione, fino a raggiungere, occorrendo, la potenza distruttiva del fluido elettrico.

Egli è con questa polvere spinta fino al suo estremo limite di potenza esplosibile che si faranno delle esperienze decisive. Il sig. Fontaine, l'inventore di questo potente e terribile agente di distruzione, è stato, a quanto dicesi, invitato a consegnare alla marina alcune centinaia di kilog. del suo polverino fulminante, e dai risultati ottenuti fino a questo giorno si è in diritto di sperare il più splendido successo.

(*La Sentinelle de Toulon*).

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO

Opere Italiane.

Federico Torre (maggior generale) — *Della leva sui giovani nati nel 1845 e delle vicende dell'esercito dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866.*

Jacopo del Fabro (luogotenente nel 64° fant.) — *Di un nuovo ordinamento militare* — Verona, tipografia di A. Caumo.

Cesare Cavi — *Memorie e considerazioni sui pontieri italiani* — Torino, tipografia di G. Cassone e Comp. — L. 3.

N. Marselli (capitano del genio) — *Prelezione intorno al corso di Storia generale inaugurato alla Scuola superiore di guerra il 9 gennaio 1868* — Torino e Firenze, tipografia G. Cassone e Comp. — L. 1.

Delle nuove armi portatili adottate o in corso di studio presso l'esercito italiano — Torino e Firenze, tipografia G. Cassone e Comp. — L. 1.

G. La Cecilia — *In morte di Carlo Filangieri, principe di Satriano* — Napoli, tipografia dei fratelli De Angelis.

Guida pratica per la compilazione e verificazione dei fogli delle competenze dell'esercito italiano — Libro ufficiale per l'applicazione dei regolamenti sulle competenze — Firenze, 1868, tipografia G. Cassone e Comp. — L. 2 50.

(Le numerose edizioni di questa pubblicazione ci dispensano dall'elogiarla; ne parleremo però nel venturo fascicolo per dimostrare come la forma del libro stesso possa applicarsi con immensi vantaggi ad altre pubblicazioni regolamentari.).

Opere Francesi.

M. Bernard. — *Aperçu général sur l'origine, le progrès et l'état actuel de l'art de la guerre* — Paris, Dumaine.

Journal humouristique du siège de Sébastopol, par un artilleur — Paris, Librairie centrale.

Gratry — *Essai sur les ponts mobiles militaires* — Paris, Tanera, 1 vol. in-8°.

Wauwermans — *Mines militaires. Études sur la science du mineur et sur les effets dynamiques de la poudre* — Paris, Tanera, 1 vol. in-8°.

Méthode Baucher — 13e édition — Paris, Dumaine.

Opere Tedesche.

Blankenburg Heinrich — *Der deutsche-Krieg von 1866* Leipzig, 1868, 1 Hälfte.

W. Rustow. — *Allgemeine Taktik* — Zürich, 1868.

Müller Friederich — *Studie über die Taktik der Artillerie* Wienn, 1868.

Die österreichische Armee in dem letzen Kriege — Leipzig, 1867.

Der Nebel von Chlum — Prag, 1867.

Martini Carlo, *Gerente.*

MEMORIE E CONSIDERAZIONI
SUI
PONTIERI ITALIANI

CONTINUAZIONE E FINE (1)

PARTE NONA.

Ma ritorniamo al termine della campagna del 1859 per vedere che cosa nei pontieri si faceva a riguardo del materiale. La discussione che stiamo per intavolare non potrà essere breve e non avrà portata di attualità che di leggieri non si modificheranno radicalmente i materiali da ponte di cui attualmente dispone l'esercito italiano. La quistione però è di tale importanza così complessa, che vale la pena il soffermarvici egualmente. Potessero le mie parole sollevare

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. III, pag. 129 e 225, e vol. IV, pag. 5 e 97.

una discussione completa sull'argomento; esse varrebbero ad illuminarci su di una quistione, che presto o tardi dovrà pur ritornare sul terreno.

Gli studi comparativi fra il materiale da ponte, modello Cavalli, dal medesimo modificato, e quale si trova descritto nei regolamenti provvisori d'artiglieria 1850-52, ed il materiale da ponte, modello Birago, modificato, come accennammo, dai pontieri sardi, aveva consigliato l'adozione del primo pel gittamento dei ponti d'equipaggio, per così dire, normali dell'esercito sardo. Il materiale, modello Birago, era stato conservato diviso in sezioni da 26 metri da ponte caduna ed era stato destinato al genio militare.

L'esperienza fatta del materiale, modello Cavalli, nel 1848-49 e nei successivi studi fatti sul medesimo, aveva consigliato l'adozione del ponte per barconi come ponte normale da eseguirsi col materiale stesso con cui del resto non era punto sconsigliato in date circostanze il gittamento dei ponti per portiere di barche.

Nel 1859 pertanto l'armata sarda entrava in campagna con n° 2 equipaggi da ponte, modello Cavalli (l'uno dei quali fu presto concesso ad uso ai pontieri francesi) da 150 metri da ponte galleggiante cadauno, e tenendo a disposizione altresì alcuni cavalletti. Pare che l'uso dell'equipaggio da ponte, che tennero a disposizione i pontieri sardi, abbia loro provato due cose: e primamente che le travicelle a cerniera contribuivano assai colla loro elasticità e curvatura ad aumentare se non a dare origine alle oscillazioni ondulatorie e sussultorie cui anche il ponte per barconi andava soggetto durante un continuato passaggio di truppe non sempre regolato colla calma che nelle

pacifiche fazioni campali si raggiunge. In secondo luogo che eccessivo era la potenza dei corpi di sostegno galleggianti impiegati nel ponte in discorso, per un ponte a semplice tavolato.

Il primo dei citati inconvenienti pare non abbia colpito i Francesi che adoperarono l'altro dei nostri equipaggi, siccome vedremo fra breve.

In ogni modo sta che dopo la campagna del 1859 e nei volumi VII e VIII dei regolamenti d'artiglieria, usciti appunto alla luce sul finire del 1860 in vista forse del torbido orizzonte politico, si riteneva ancora essere il ponte per barconi, con materiale modello Cavalli, il ponte normale dell'esercito che si andava facendo italiano. Con quell'equipaggio da ponte regolamentare si potevano gettare 160 metri di ponte per barconi sopra sostegni galleggianti, e 200 metri usando promiscuamente cavalletti a due gambe e sostegni galleggianti.

Gl'inconvenienti che si erano, durante la campagna, rilevati nell'adoperare il materiale Cavalli, e l'idea ancora, forse dettata dalle vedute di tempi difficilissimi, di risparmiare alcuni cavalli nel traino di ogni equipaggio da ponti, consigliava all'amministrazione della guerra la provvisoria (che poi divenne subito stabile) adozione di un equipaggio per 200 metri di ponte formato con materiale modello Cavalli modificato.

L'appendice a pag. 178 del vol. VII dei già citati regolamenti, espone partitamente le modificazioni di cui sopra. Le più essenziali però le riassumo qui facendole derivare dalle premesse che ho esposto al mio lettore:

1° La barca Cavalli fu allungata di metri 1,50, ossia divenne in totale di metri 7,50: la prora sua venne rialzata di 10 centimetri, perchè tal quale essa

si trovava nell'antica barca Cavalli, presentava l'inconveniente di *bevere* troppo facilmente (d'arrischiare cioè di essere soverchiata dalle acque) durante i passaggi di molta importanza.

L'allungamento poi della barca era fatto allo scopo di poter esperimentare se col materiale Cavalli, così modificato, potesse ritenersi per ponte normale il ponte per barche semplici, e partire così dal medesimo per la formazione degli equipaggi da ponte;

2° La travicella a cerniera veniva surrogata da una travicella ad un solo pezzo lungo 7 metri, e della sezione traversale di 11 per 15 centimetri.

Ad altre modificazioni andava soggetto il materiale Cavalli per la composizione del nuovo equipaggio da ponte, ma le principali sono le due che ho annunziate, e dalle quali le altre provengono quali si ponno leggere nell'accennata appendice.

Nel ponte normale dell'equipaggio nuovo il pontone diviso in parti era abolito, e rimaneva il sostegno galleggiante composto adunque di un pontone di un solo pezzo. Al barcone corpo di sostegno galleggiante del ponte normale Cavalli, di 12 metri di lunghezza, si proponeva di sostituire la barca semplice Cavalli modificata di metri 7,50 di lunghezza totale.

L'adozione della travicella di un pezzo di 7 metri di lunghezza sostituita a quella Cavalli, che spiegata era di 8 metri, era giustificata dalla necessità di diminuire l'inconveniente delle oscillazioni, e di non aumentare la sezione traversale, e quindi il peso di ogni travicella. Conveniva anche ridurre a 7 metri la lunghezza della travicella fatta di un pezzo giacchè altrimenti troppo noiose sarebbero state nei trasporti.

L'adozione della barca di metri 7,50 da sostituirsi

al barcone era suggerita dal pensiero di diminuire l'eccesso di solidità che nel ponte per barconi si lamentava, e di avere in pari tempo un ponte assai più solido di quello per barche semplici, modello Cavalli. Divenendo poi quello per barche semplici il ponte normale, si aveva nella composizione del nuovo equipaggio una certa diminuzione di vetture e quindi una conseguente diminuzione ne sorgeva di cavalli pel traino di ogni equipaggio.

La composizione sommaria di un equipaggio per 200 metri da ponte, modello Cavalli, portava n° 90 vetture. Pel traino del medesimo occorrevano n° 200 cavalli, che aumentati della riserva di un decimo ammontano a n° 220.

La composizione sommaria di un equipaggio per 200 metri da ponte col materiale modello Cavalli modificato, portava n° 43 vetture e quindi colla riserva n° 190 cavalli. Con questo secondo equipaggio da ponte adunque risultava aversi un risparmio di n° 30 cavalli sopra ogni equipaggio da ponte.

Queste diverse considerazioni, e certamente questa ultima, non fu estranea, la cui portata però, a vero dire, si esagerava; l'urgenza di munire tosto l'esercito di numerosi equipaggi da ponte, l'esito delle prove comparative anteriormente fatte fra il materiale Cavalli e quello Birago determinavano di esperimentare il nuovo sistema, che aveva per sè i voti dei generali Della-Rovere e Ricotti, e del colonnello Maraldi, uomini competentissimi della materia. Fu dunque costrutta una certa quantità di materiale sul modello Cavalli modificato, di cui vi ho tenuto parola; fu esso sottoposto specialmente a Pavia a varie e ripetute prove, e si determinò sull'esito delle medesime di

adottare questo nuovo materiale a luogo del materiale modello Cavalli, ritenendosi che col medesimo il ponte regolamentare doveva essere il ponte per barche semplici, il quale veniva quindi a prendere il posto del ponte per barconi modello Cavalli. Si dovrebbe quindi ritenere avere il ponte per barche semplici con materiale Cavalli modificato, ossia con materiale modello 1860, dall'epoca della sua adozione, tutta la solidità posseduta dal ponte per barconi, modello Cavalli, senza l'eccesso di solidità che questo presentava e non presentare gli stessi inconvenienti delle oscillazioni ondulatorie che l'altro offriva per l'impiego delle travicelle a cerniera. Vedremo poi dopo come, adottato questo materiale per gli equipaggi da 200 metri da ponte (1), si ritenesse in pari tempo che i pontieri avrebbero adoperato il materiale Birago diviso in tante sezioni da 26 metri cadauna.

Il materiale da ponte modello 1860 soddisfa egli meglio al gittamento di ponti d'equipaggio per grandi passaggi di truppe del materiale modello Cavalli? I difetti che quest'ultimo incontestabilmente presentava non erano meglio rimediabili coll'attenersi ancora al sistema dei corpi galleggianti divisibili per parti, ossia col modificare la barca e quindi il barcone modello Cavalli? L'esempio singolare della vicina Francia non lascia supporre per lo meno ad una precipitata decisione da parte nostra?

Questi ed altri quesiti, che vedremo presentarsi nel seguito della discussione, non ponno, a mio avviso, risolversi al tutto favorevolmente per la disposizione presa nel 1860 e mandata tosto ad effetto su larga

(1) Poco si pensò alla divisibilità in varie sezioni.

scala, sicchè per ora sarebbe follia il credere di ritornare su di essa. Non credo però inutile l'addentrarsi in quella quistione, non fosse altro per provare che quello che abbiamo fatto noi dal 1859 in poi in fatto di materiali da ponti d'equipaggio, e quello che ha creduto invece di fare la vicina Francia, sono prove che lontana è dall'essere risolta la quistione di un materiale da ponti d'equipaggio, che non essendo perfetto, lasci però fiducia di non essere soverchiamente imperfetto.

Che il ponte per barche semplici, mod. 1860, non abbia surrogato l'antico ponte per barconi, mod. Cavalli, io credo che nessuno, che non sia animato da un sistematico spirito di contraddizione, lo possa contestare.

La mia poca pratica poi e l'avere adoperato il secondo mentre impiegai io stesso quello 1860, sia a Pavia, che a Cassano d'Adda (località ove si pongono davvero alla prova i materiali da ponte e l'abilità nell'adoperarli) ed a Piacenza, non mi lasciano dubbio che se al ponte per barconi con materiale Cavalli si poteva rimproverare il difetto delle ondulazioni durante il passaggio, al ponte per barche semplici, modello 1860, nelle stesse condizioni di corrente rapida questo difetto (sebbene in iscala minore) e molti altri se ne devono rimproverare.

La costruzione del ponte per barconi, modello Cavalli, era meno penosa di quella per barche semplici, modello 1860. Il primo ponte peccava per un eccesso di solidità o di resistenza, ma il secondo presenta un inconveniente maggiore, giacchè presenta a luogo di quell'eccesso un difetto.

Il ponte per barconi Cavalli serviva senz'altro per la fanteria per quattro, la cavalleria per due, e ciò senza

bisogno di molte cautele; l'artiglieria da campagna, le antiche batterie da 16, vi passavano senza che chi era alla direzione del passaggio dovesse curarsi di ogni minimo serrarsi della colonna. Si dirà che soventi le ondulazioni di quel ponte paralizzavano persino gli effetti dell'eccesso di resistenza che il medesimo presentava. Ma è ovvio a questa cosa il rispondere, che quel difetto avrebbe cessato sul ponte in discorso, ove si fossero pel medesimo adottate le travicelle di un solo pezzo, le quali abbiamo già veduto, dovevano entrare in una riforma del materiale anzidetto introducendovi ad un tempo qualche modificazione al corpo di sostegno galleggiante.

La barca modello 1860 naviga assai male. So che eccellenti barcaiuoli sanno, facendo uso di un sol remo e guizzando con esso sotto corrente, attraversare con essa acque di una discreta velocità, ma so altresì che l'eccezione non fa la regola, e che un solo rematore la conduce in genere a stento e su fiumi di piccolissima velocità; che se per la navigazione si forma un barcone con due barche, modello 1860, voi vedete ch'esso ha una lunghezza di 15 metri, assolutamente soverchia per la larghezza sua, e perchè nei fiumi sia sufficientemente sensibile al remo da pilota.

La barca semplice Cavalli non navigava gran fatto bene, ma era sempre più leggiera di quella modello 1860, ed il barcone Cavalli da 12 metri di lunghezza navigava benissimo.

La barca semplice modello Cavalli era lunga 6 metri e pesava 440 chilogrammi; la barca modello 1860 è lunga metri 7,50, 50 centimetri più della travicella da ponte, e pesa 560 chilogrammi, ossia 120 chilogrammi di più della prima; è dunque incontestabile

la superiorità di quella per la facilità dei trasporti per le manovre di caricamento e di scaricamento, e via dicendo: chè anzi da questo lato oso dire che (paragonando fra loro il gittamento dei due ponti normali) è così disagiata la manovra di scaricamento della barca mod. 1860, che quando appena gli uomini sono stanchi a lungo andare essa compensa la poca perdita di tempo che era richiesta dalla composizione dei barconi Cavalli mano mano che le barche semplici erano all'acqua.

La portata della barca modello Cavalli era di 7,200 chilogrammi, quella del 1860 è di 9,400 chilogrammi: differenza notevole in favore di questa se si dovesse paragonare il ponte per barche semplici costrutto sia nell'un caso che nell'altro, ma evidentemente a danno del ponte costrutto con materiale modello 1860, dal momento che si è creduto surrogare con esso l'antico ponte per barconi, ognuno dei corpi di sostegno galleggianti del quale era di gran lunga superiore in portata della barca modello 1860. La lunghezza della barca modello 1860, poi ha richiesto con l'adozione delle travicelle di un solo pezzo di 7 metri l'introduzione di un carro a stanghe assai lunghe e di un traino quando carico abbastanza difficile nelle risvolte tanto più che i regolamenti attuali ammettono che questi equipaggi da ponte dovranno poter essere serviti (e lo saranno pur troppo) dal treno borghese, e che a guidare i convogli vi saranno per tutta risorsa dei bass'uffiziali a piede. In tutto questo assieme di cose è innegabile, mi sembra, che non vi è gran previdenza, che non v'ha guari avantaggiato nel cambio dei due materiali di cui ci occupiamo.

Si verrà dicendomi, che però col materiale modello 1860, si ponno costrurre eccellenti ponti per portiere

e dei robusti ponti per barconi. Dirò che si poteva un buon ponte per portiere ottenere col materiale modello Cavalli, il quale una volta adottate le travicelle ad un sol pezzo, sarebbe stato col ponte per barconi assai più ragionevole del ponte per portiere e per barconi con materiali modello 1860. E che rimproveravate nel ponte per barconi modello Cavalli, un eccesso di resistenza visto che sul medesimo non si apriva che un semplice passaggio, e non v'accorgete che questo eccesso di resistenza si aumenta di assai se per sostenere un semplice tavolato ricorrete al ponte per portiere od al ponte per barconi modello 1860. E poi il ponte per barconi col materiale modello 1860, lo si può costruire ma per ripieghi, e per ripieghi che richiedono l'uso di una quantità eccessiva di materiali e che oltre al tempo per essi voluto non sono invero gran fatto persuadenti.

Aggiungete ancora a queste considerazioni che l'adozione del materiale modello 1860 (e dichiaro sempre di rispettare altamente, che in forza probabilmente di circostanze prepotenti venne consigliata e rapidamente fatta eseguire) ha reso indispensabile l'impiego di due materiali d'equipaggi distinti, giacchè la barca modello 1860 era assolutamente, eccessivamente robusta e pesante per essere impiegata nel gittamento di piccoli ponti, o per entrare nella composizione di sezioni d'equipaggio da mettersi a luogo di quelle Birago, e tali da prestare facili servizi ai corpi d'armata quali sezioni impropriamente dette di avanguardia.

La barca modello 1860 coll'annesso materiale da ponte, non si presta dunque alla costruzione di ponti che valgono a surrogare come lo si voleva il ponte per barconi modello Cavalli. Da questo lato il ponte

dell'anzidetto modello, è di gran lunga inferiore al ponte d'equipaggi adottato in Francia nel 1853. Essa poi non è leggera e maneggevole a sufficienza per prestare buoni servizi pei ponti di minore importanza.

A mio modo di vedere gli svantaggi che presenta l'impiego del nostro materiale da ponte modello 1860, sono ben lungi dall'essere compensati dall'essere stati pel medesimo ridotte di n° 7 le vetture occorrenti per la composizione dell'intero equipaggio.

Ci occuperemo dopo e di volo degli appunti fatti recentemente dal signor Meurdra ai corpi di sostegno galleggianti o pontoni divisibili per parti, e per ora incominciceremo dal rispondere alla domanda.

E come volevate voi andare incontro agli svantaggi da noi sopraccennati e presentati dall'equipaggio da ponti di 200 metri, modello Cavalli?

Se si tratta della quistione di quella trentina di cavalli che sarebbero occorsi in più per il traino di ogni equipaggio e si volesse anche ritenere che in una grossa guerra fossero occorsi persino n° 8 di quegli equipaggi, ci si permetta di non occuparsene. Non saranno 200 o 300 cavalli in più od in meno che metteranno maggiore o minore imbarazzo alla pronta mobilizzazione dell'esercito. Non ti curar di loro adunque e tiriamo dritto.

Se mi si dice, che sopra un intero equipaggio da ponti l'essere la lunghezza della colonna diminuita di sette vetture non è cosa trascurabile, rispondo, che non è trascurabile neppure l'inconveniente di avere sostituito a vetture, che potevano essere di un traino assai facile (e lo vedremo tra breve) vetture di un traino piuttosto grave e difficile quale è quello della vettura carica della barca modello 1860. E poi se si

fosse pensato a facilitare la divisibilità di un equipaggio da ponti in quattro sezioni, per esempio, da 50 metri cadauna, o in due sezioni da 100 metri non sarebbe poi stato necessario condurre ovunque un intiero equipaggio di 50 e più vetture ed avrebbe potuto bastarne spesso uno di 25 od anche di 12.

Quanto al difetto delle ondulazioni ho detto e sostengo che sarebbe stato levato assai meglio se si fosse riformato il materiale Cavalli coll'introdurvi pure la travicella di un pezzo di 7 metri che non applicando questa al materiale modello 1860.

E come poi avreste riformato la barca e quindi il barcone modello Cavalli, per andare incontro all'eccesso di resistenza lamentato nel ponte per barconi?

Dirò che non io (povero luogotenente di fresca data) ma uomini provetti, uffiziali rispettabili di cui astengo da palesare il nome, chè non chiesi a loro licenza di farlo, erano d'avviso fin dal 1860, che i difetti anzidetti sarebbero stati tolti riformando quella barca o barcone sovra un tracciato generale che ad avvalorare la loro opinione venne poi adottato dai Francesi, come vedemmo.

Accorciata la barca Cavalli e ridottala a 5 metri di lunghezza totale all'incirca rialzandone alquanto la prora, cosa questa da studiarsi e provarsi esperimentalmente, si avrebbe avuto un barcone di circa 10 metri di lunghezza eccellente e come sostegno galleggiante e come mezzo di navigazione. La barca semplice sarebbe stata poco acconcia alla navigazione, è vero, ma sarebbe stata di facile trasporto, di facilissimo maneggio ed opportuna anche pel gittamento di piccoli ponti e forse tale da permettere di combinare con essa e con annessi materiali delle sezioni per

piccoli ponti da surrogare le sezioni Birago, e così combinate da potere facilmente essere riunite per dar mezzo al gittamento di ponti di maggiore entità da gettarsi sempre per barconi. Questo ponte poi sarebbe stato più resistente di quello francese, modello 1853, per barche semplici e l'equipaggio si sarebbe dunque prestato ad un tempo anche al gittamento di piccoli ponti. Si avrebbe forse potuto raggiungere con esso la desiderata adozione di un solo materiale da ponti, che forse poteva convenire di dividere in tanti equipaggi da 200 metri caduno, suddivisibili caduno in sezioni da 50 metri ed anche, volendo, 25 metri ciascuna.

Queste idee, lo ripeto, non sono mie che in una parte piccolissima. Della loro attuabilità io credo, che nessuno possa dubitarne. La loro convenienza poi non potrebbe essere rigorosamente provata che con una discussione appoggiata anche a dati esperimentali, che io non posso in verun modo procurarmi. Del resto, il ripeto, i Francesi hanno recentemente adottato (come si può scorgere nel loro *Memoriale d'artiglieria* uscito l'anno 1866) un materiale da ponti rispondente alle idee sbozzate più sopra, e che circolavano nella brigata pontieri fin dal 1860 e forse prima senza che io lo potessi sapere, che non mi vi trovava ancora. E quest'innovazione al loro materiale da ponte venne al certo suggerita dall'eccellente e completa esperienza ch'essi fecero nel 1859 del nostro materiale Cavalli.

Non vi par egli, che studiando un equipaggio da ponti con travicelle di un solo pezzo da 7 metri di lunghezza e dove la barca semplice si fosse trovata in lunghezza fra la barca antica modello Cavalli, e quella adottata dai Francesi, si avrebbe avuto un equipaggio

da ponte eccellente per i corpi d'armata e per la riserva da adoperarsi per barconi, ed in pari tempo utilissimo pel gittamento di piccoli ponti ove il cannone da campagna rigato avesse potuto passare forse anche trainato da cavalli? Io, dal canto mio, credo francamente che sì nella soluzione della prima parte del problema, e ritengo tutt'altro che impossibile quella della seconda parte.

Devo io occuparmi ora di sollevare la discussione sulla convenienza o meno dei corpi di sostegno galleggianti di un sol pezzo o divisibili per parti, ossia dell'impiego delle barche semplici o di quelle composte di due pezzi (che quanto a quelle di più di due pezzi combinate non le credo neppur io da adottare). Devo io pormi a confutare su questo proposito gli argomenti con arte svolti dal signor Meurdra a pagina 137 del suo libro: *Les avantages.* ecc.

Mi limiterò ad osservare:

1° Che il confronto che egli stabilisce fra i vantaggi e gli inconvenienti di due barche o pontoni identiche fra di loro di cui l'una divisibile e l'altra no, non regge se non si aggiunge che, oltre un certo limite di lunghezza, la barca indivisibile diventa di impossibile adozione, e che per non rinunciare ai vantaggi inerenti alla medesima, bisogna rinunciare ai moltissimi altri inerenti a corpi di sostegno di una tale resistenza che la barca indivisibile di quella limitata lunghezza non può prestare;

2° Che tutti gli argomenti adottati dal Meurdra possono essere (a mio modo di vedere) vittoriosamente combattuti con quelli adoperati dal Birago, dal Cavalli e da altri a sostegno dell'opposta tesi, e che specialmente il Birago, ad onta che egli abbia poi

proposto una barca, la quale composta di più parti presenta degli inconvenienti anche pel sistema di connettitura da esso prescelto (e che dal Meurdra è lodato senza restrizioni) ha su quella questione addotto argomenti, che mi sembrano dimostrare invece la convenienza dei corpi di sostegno divisibili e precisamente (per non cadere nell'esagerazione) della barca divisibile in due parti e del cavalletto a due gambe, modello Birago;

3° Che l'esempio della vicina Francia, la quale appunto ha seguito per consiglio di coloro che nel 1859 adoperarono il nostro equipaggio da ponte modello Cavalli, un indirizzo opposto a quello del Meurdra decantato, è venuto a dare una pratica sanzione a quanto i principii teorici avevano consigliato al Birago ed al nostro Cavalli.

Conchiuderemo forse questa discussione col dire, che l'esercito italiano dovrà nelle sue mosse e passaggi dei fiumi, patire serie conseguenze dall'esistenza di un numeroso materiale d'equipaggio da ponti, modello 1860? Dio mi liberi dall'incapare in queste esagerazioni. Il nostro esercito troverà nei materiali da ponte esistenti quanto farà pel caso suo: sarà il reggimento pontieri e saranno specialmente gli uffiziali del medesimo, che dovranno rimettere un giorno la questione sul tappeto, vedranno essi col fatto se col materiale modello 1860, il loro servizio da ponti d'equipaggio per grossi passaggi sarà così facile e sicuro da prestarsi come lo si deve pur volere nell'interesse vero della questione; saranno essi che risolveranno il problema in quel miglior modo che la pratica può ammettere, e che decideranno se meglio abbia operato la nostra amministrazione della guerra, che nel 1860

abbandonava il sistema Cavalli per accostarsi all'attuale, che lo ha radicalmente modificato, o se meglio abbia deciso l'amministrazione della guerra francese prendendo un partito affatto opposto.

Il fatto si è che nel 1860 si adottava per il gittamento dei ponti di equipaggi per i corpi d'armata il materiale Cavalli modificato che abbiamo descritto e che prese il nome di materiale mod. 1860. Vedremo qui sotto come esso veniva presto a sostituirsi al materiale Cavalli. Nell'anno 1859-60 infatti mentre si installavano a Pavia, per cura del maggiore Maraldi, le officine pontieri, che acquistarono tosto tanta importanza, si riparava a Torino l'equipaggio da ponti modello Cavalli, che era stato adoperato dai Francesi, e che ci resero in istato assai poco lodevole. Dal 1860 poi al 1863, le officine di Pavia allestivano n° 5 nuovi equipaggi da 200 metri di ponte con materiale modello 1860, cessando d'esistere i due equipaggi modello Cavalli che avevano servito nella campagna del 1859, ed avendosi così un totale di 1,000 metri di ponte, che sicuramente presteranno un eccellente servizio ad onta delle pecchè che abbiamo creduto di annotare a carico del materiale stesso.

Se collo studiare delle modificazioni al materiale da ponte modello Cavalli, si sarebbe potuto raggiungere il vantaggio di avere un unico materiale da ponte di equipaggio, coll'adozione del materiale modello 1860 e la sua barca di metri 7,50 di lunghezza era mestieri il rinunciare a quella semplificazione e trovare giusto il ricorrere all'uso del materiale modello Birago, per quei ponti, che non dovevano servire per i grandi passaggi di truppe, per i servizi d'avanguardia, per il servizio di ciascuna divisione attiva dell'armata.

Epperò dopo la campagna del 1859, si ridonava, come già dissi, ai pontieri l'uso di questo materiale diviso in sezioni da 26 metri di ponte cadauna sezione, e munita ognuna di quattro pezzi di barca. La riunione di parecchie sezioni, facile ad eseguirsi, era destinata a fornire il materiale bastevole pel gittamento dei ponti sopra fiumi di ragguardevole larghezza. Di queste sezioni dieci ne esistevano e venti altre ne furono, dal 1860 al 1863, costrutte di nuovo. Si ebbero così in breve tempo di tutto quanto allestite, e per l'opera attivissima delle officine di Pavia, che davvero non rallentavano mai i loro lavori straordinari, trenta eccellenti sezioni da 26 metri da ponte cadauna di materiale modello Birago, ossia un complesso di altri 780 metri da ponte d'equipaggio. Gli equipaggi da ponte modello 1860 dovevano servire all'esercito in campagna sugli specchi di formazione n° 5 e 6 pubblicati nel *Giornale d'Artiglieria*, 1862, in seguito al decreto del 28 settembre, ed in massima dovevano i medesimi essere trainati dal treno borghese: le sezioni Birago, che avrebbero specialmente soddisfatto i bisogni delle singole divisioni, mentre gli equipaggi da ponte di 200 metri avrebbero servito i corpi d'armata, dovevano essere trainati sempre dal treno militare.

Io credo che anche da questo lato l'esercito italiano fosse già fin d'allora sufficientemente fornito di materiali. Diversa destinazione però venne data nel maggio 1864 agli equipaggi da ponte modello 1860. Diversa composizione e destinazione al materiale modello Birago, ed è qui il luogo di occuparsene di volo, quantunque quanto dobbiamo dire si riferisca ad un'epoca posteriore a quella cui io debbo arrestare la mia storica narrazione.

Gli equipaggi da ponte modello 1860 vennero destinati nell'ordinamento dell'artiglieria in campagna del maggio 1864 a far parte della riserva generale d'artiglieria. Gli specchi n° 17 e 18 pubblicati dal *Giornale d'Artiglieria* di quell'anno, a pag. 193 e 194. danno la formazione in materiale e personale di un equipaggio da ponte di riserva di 200 metri all'incirca, che vedete servito da un'intiera compagnia pontieri di 210 uomini. Piacemi qui di notare, che sebbene il quadro di formazione del reggimento pontieri non ammetta, ch'io mi sappia, anche al dì d'oggi che in tempo di guerra, sieno a cavallo i furieri ed i due sergenti più anziani delle compagnie, il fatto sta che nelle annotazioni allo specchio n° 18, sono contemplati come a cavallo 3 sott'uffiziali e 2 trombettieri della compagnia pontieri. Egli è dunque sperabile, che loro sia in tempo di pace fornita l'istruzione voluta, e che il quadro di formazione del reggimento stabilisca norme precise su tale punto.

Con questa disposizione pare che s'intenda che gli equipaggi da ponte modello 1860, da 200 metri, non abbiano più a servire che per delle grandi operazioni, e non siano più destinati ad essere anche frazionati pel servizio delle divisioni, come pareva pure che lo dovessero essere prima d'ora. Si è poi stabilito per essi, che per regola generale, debbano essere trainati dal treno militare; potranno tuttavia esserlo (e lo saranno infatti) dal treno borghese. Per qual motivo potranno essere questi equipaggi da ponte trainati dal treno borghese? Perchè si ritiene che non dovranno mai fare servizi d'avanguardia o divisionali; perchè si ritiene, che non saranno mai posti in quelle dilicate posizioni, in cui potranno trovarsi gli equipaggi

da ponte di corpo d'armata, di cui parleremo tra breve. Erronea fiducia, che potrà per avventura portare serie conseguenze. Chi può garantire, che in una guerra grossa, sebbene fortunata, non ci tocchino mai parziali disastri, e non si debba mai ritirarsi da una data posizione con un equipaggio da ponte di riserva destinato in tali casi a seguire i corpi d'armata in ritirata, ed a trovarsi esposto in coda del medesimo agli insulti del nemico? Quale servizio potrà prestare in tale occasione il treno borghese? Quale effetto potrebbe produrre la perdita di una parte soltanto di un intiero equipaggio da ponte? E senza andare tanto oltre, quale servizio potrà prestare il treno borghese se si dovrà con esso condurre un equipaggio da 200 metri da ponte in una posizione difficile e con tutti i riguardi inerenti a certe operazioni da tentarsi nel corso della notte?

Che se mi si dice, che gli equipaggi da ponte, modello 1860, non dovranno proprio servire che per grandi operazioni, allora rispondo che serviranno poco e che saranno insufficienti se non si combineranno a due a tre per gettare ponti per portiere di barche. E non era allora meglio conservare il materiale Cavalli, modificandolo nel senso da noi indicato, col quale si potevano avere mezzi d'un solo modello sia per le grandi, che per le piccole operazioni di guerra?

Le sezioni Birago poi cessarono d'esistere come sezioni e furono raggruppate a quattro a quattro, formandosi con esse degli equipaggi da ponte di corpo d'armata da 100 metri da ponte. Nel *Giornale d'Artiglieria* dell'anno 1864, a pagina 192 e 193, trovate negli specchi 15 e 16 la formazione in materiale ed in personale d'uno di questi equipaggi, che vedete

servito da una mezza compagnia pontieri, e sempre dal treno militare. Questi equipaggi da ponte sono destinati al servizio dei corpi d'armata, e potranno, a quello che risulta dall'ordinamento 20 maggio 1864, essere frazionati ed accordati al servizio di qualche divisione dal rispettivo corpo d'armata. Essi sarebbero destinati pertanto e a fornire il servizio che dapprima dovevano fornire più sezioni Birago riunite, e a dar quello che ogni singola sezione Birago doveva poter dare.

Io credo però (nè ritengo d'essere solo di questo avviso) che tale determinazione non sia stata felice, come non trovai guari felicissima l'altra riflettente l'equipaggio da ponti, modello 1860, di cui questa non è che la conseguenza.

Ed infatti, o le divisioni saranno ben servite, e gli equipaggi da ponte di corpo d'armata saranno sempre effettivamente frazionati ora in due, ora in quattro parti, sicchè si potrà dire che il servizio normale dei medesimi dovrà essere corrispondente assai più al servizio che dapprima prestavano le sezioni Birago che non a quello che la sua attual condizione indicherebbe; o i comandi dei corpi d'armata (e accadrà sovente così) vorranno conservare riunito l'intiero equipaggio a loro disposizione, e le divisioni saranno male servite. Accadrà invece talora che il principio del possibile frazionamento di un equipaggio da ponte di corpo d'armata sarà esagerato nelle applicazioni, e che si daranno generali, che crederanno quindi di potere fare miracoli con un solo equipaggio in molte parti suddiviso, il qual errore potrà anche essere di qualche noiosa conseguenza.

Colla disposizione anzicitata vi è un tenuissimo ri-

sparmio in personale e cavalli, chè pel servizio d'ogni sezione Birago occorrevano n° 28 pontieri, 20 soldati del treno d'armata e 33 cavalli, sicchè riunendone temporariamente quattro sarebbero occorsi n° 112 pontieri, n° 80 soldati del treno, e n° 132 cavalli, mentre un equipaggio da 100 metri è servito da n° 106 pontieri, 77 soldati del treno e 126 cavalli. S'avrebbe dunque ora un risparmio per ogni 100 metri di ponte di uomini n° 9 e di cavalli n° 6.

Conchiudo, che ritenendo io che gli equipaggi da ponte di corpo d'armata dovrebbero nel fatto servire quasi sempre frazionati in due o più parti e solo eccezionalmente riuniti, così sono d'avviso che era meglio ritenere che la loro condizione normale fosse appunto quella cui rispondevano quando erano organizzati in tante sezioni da 26 metri cadauna (che si sarebbero potuto fare di 40 metri frazionabili immediatamente in sottosezioni da 20 metri all'incirca), e che solo all'uopo si radunassero a quattro a quattro nel primo dei casi, ed a tre a tre nel secondo per gettare ponti da 100 a 120 di larghezza. È evidente che la riunione di più divisioni avrebbe anche fornito i mezzi di gettare ponti di maggiore lunghezza.

Colla nuova destinazione data al materiale Birago, ritiene poi l'amministrazione della guerra che esso debba servire (come lo ammetterebbe il suo frazionamento) al gittamento di qualunque piccolo ponte da eseguirsi con materiale d'equipaggio? Ovvero, non si crederà ora necessario che l'operato del genio militare ritorni indispensabile per provvedere con materiali speciali al gittamento di quei piccoli ponti? Se quando esistevano le sezioni Birago, definitivamente affidate da adoperare ai pontieri, non poteva più farsi un tale

quesito, esso si ripresenta ora più che mai possibile, e l'amministrazione della guerra farà bene ad occuparsene prima del rompersi d'una guerra, perchè dalla soluzione del medesimo potranno essere evitati dei malintesi, sempre dannosi in tempo di guerra.

Ed invero, un generale comandante un corpo d'armata vuol ritenere (e ne avrà il motivo) intorno a sè riunito il suo equipaggio da ponte da 100 metri, che conta più volentieri su di esso che sul concorso dei materiali tenuti presso la riserva generale d'artiglieria. Esso è richiesto da una divisione perchè gli accordi il materiale occorrente pel pronto gittamento di un ponte di 20 o 30 metri, cui potrebbe benissimo provvedersi con materiale d'equipaggio, modello Birago. Chi darà il personale ed il materiale occorrente per gittarlo? Ebbene, dirà il comandante del corpo d'armata, mi preme troppo d'avere sotto mano l'intiero mio equipaggio da 100 metri da ponte, perchè io voglia accordarne una frazione, provveda la tale frazione di genio militare al gittamento di quel ponte. Quali materiali di grazia adoprerà quella frazione del genio per corrispondere al suo mandato? Dei materiali di circostanza. Sta bene, ma dovrà essere la medesima addestrata a tal uopo, dovrà essa avere degli attrezzi, dovrà pur sempre impiegare più tempo che se avesse qualche materiale d'equipaggio a sua disposizione.

Eccovi dunque ritornare in campo l'eterna quistione che dal 1848 in poi le amministrazioni della guerra sarde ed italiane hanno palleggiato fra l'artiglieria ed il genio, e che coll'avere assegnato le sezioni Birago al reggimento pontieri era stata definita, siccome lo prescriveva l'ordinamento del 1862.

Si provveda adunque se si vuol evitare che torni

in campo una spiacevole incertezza sull'argomento importantissimo da me tratteggiato:

1° Che i comandanti dei corpi d'armata abbiano un esatto concetto dell'uso che dovranno fare del loro equipaggio da ponti, che dovrà servire a frazioni più che in corpo;

2° Che i materiali da ponte di riserva possano facilmente aversi dai singoli corpi d'armata, quando questi abbiano i loro equipaggi da ponte impegnati al servizio delle divisioni;

3° Che il gittamento dei piccoli ponti con materiali di equipaggio debbano essere quindi sempre gettati col materiale Birago, ossia con materiali presi dagli equipaggi dei corpi d'armata e serviti dai pontieri;

4° Che quando i pontieri addetti al servizio d'un dato equipaggio da ponte sieno nel maneggio del medesimo indeclinabilmente impiegati, si sappia bene ove rintracciare altri che sopperiscano coi loro attrezzi al gittamento dei ponti di circostanza che possano contemporaneamente occorrere: supponendo io che all'entrare in campagna si vorrà appunto utilizzare l'estesissima istruzione data in proposito nel reggimento pontieri, il comando del quale avrà provveduto alla composizione delle vetture cariche degli attrezzi più necessarii pel gittamento dei ponti di circostanza quando non s'abbiano materiali di equipaggio;

5° Che il genio sappia in quali circostanze e con quali mezzi egli debba provvedere al gittamento di quei piccoli ponti di circostanza che potranno occorrergli pel disimpegno delle proprie operazioni;

6° Che sia bene stabilito quale debba essere il

concorso che il genio deve prestare all'artiglieria nell'apertura delle comunicazioni stradali d'accesso ai ponti militari o nelle operazioni indirettamente collegate col gittamento dei ponti, come è definito il concorso che l'artiglieria deve al genio prestare, e viceversa nelle operazioni di un assedio.

Parrà a taluno che io mi sia di troppo diffuso su questo argomento, ma io credo che in pari tempo troverò chi mi darà ragione di averlo fatto. La quistione su cui ho insistito è sempre dibattuta da ufficiali distinti del genio nei nostri periodici militari, e se io non mi accordo con essi sul modo con cui la medesima dovrebbe essere da noi definita, trovo tuttavia che dovrebbe pur esserlo in modi precisi, e che non ammettano dubbi di sorta. Che in guerra le diverse armi di un esercito abbiano a prestarsi vicendevoli sussidi sta bene, ma sta tuttavia benissimo che i regolamenti stabiliscano in via di massima quello che debbono fare e le une e le altre, sicchè poi non vi sieno davvero che delle eccezioni alla regola generale, che possano urtare coi principii.

Intanto che le officine pontieri di Pavia preparavano i màteriali di equipaggio, di cui abbiamo fin qui tenuto parola, quelle stabilite a Casale, e servite da quel distaccamento, che costituito dapprima d'una sola compagnia, divenne poi di due, lavoravano alacremente e per provvedere all'allestimento dei materiali da ponti sul Po (al quale intento anche le officine di Pavia furono impiegate), e per riparare i barconi del commercio, che fin dal 1859 si andarono acquistando e si fecero fabbricare dall'industria privata per servire appunto al gittamento di quei ponti. Per la

fine del 1862 trovavansi pronti i materiali diversi per mille metri di ponte sul Po, ossia le barche, le abetelle e tavole per la costruzione del tavolato di quei ponti, i cordami, le àncore, gli attrezzi appunto per facilitare l'uso dei medesimi, sicchè il gittamento di quei ponti da costruirsi per portiere divenisse subordinato alle stesse leggi di successione da cui è regolato il gittamento dei ponti con materiali di equipaggi. Intanto s'andavano montando e si allestivano di tutto punto i due piroscafi rimorchiatori destinati a rapidamente condurre sui punti voluti quelle grosse portiere già del loro tavolato munite, e colle quali, assieme collegate, si ponno in breve ora ottenere ponti robustissimi pel passaggio di qualunque peso che occorre guidare al seguito di un'armata, e tali da resistere alle rapide onde del nostro Po. Nel 1861-1862 i nostri piroscafi già navigavano le difficili acque di questo fiume, rimontandone i principali confluenti, e spingendosi poi sull'Adda fino a Pizzighettone, da dove i materiali d'artiglieria di quella piazza rimorchiava poi nell'anno 1861-1862 fino a Pavia, dove erano essi riparati nelle officine pontieri, e ricondotti poi nello stesso modo per acqua a Pizzighettone.

S'intende da sè, che le officine pontieri di Casale provvedevano poi anche a tutte le riparazioni occorrenti alla conservazione del loro materiale di manovra.

Notisi ancora, che le officine pontieri di Pavia provvidero dei necessarii materiali di manovra di forza il reggimento ed il distaccamento di Piacenza (ove ora esiste officina pei lavori più urgenti necessarii per la conservazione dei materiali della brigata). A Pavia poi, oltre a molti altri lavori, si riparavano dai pontieri molti materiali d'artiglieria della piazza (che i

pontieri stessi non poco contribuirono ad armare nel 1860-1861), e più tardi i materiali delle batterie di artiglieria di campagna, aventi sede in Pavia.

La compagnia distaccata a Salò, che fu la 1ª e dippoi la 5ª, non poco lavoro faceva per l'allestimento ed armamento di quella flottiglia, siccome si può rilevare dalla puntata 5ª del *Giornale d'Artiglieria* dell'anno 1866, e ne apprendevā il servizio affatto nuovo per l'arma dei pontieri, siccome più affine ai servizi marinareschi.

Dopo avervi intrattenuto delle principali vicende del materiale delle officine pontieri, preparato o riparato dal 1859 alla fine del 1862, mi rimarrebbe discorrervi di quanto esse fecero dal 1863 a tutt'oggi, chè non rimasero inoperose. Siccome però anche nel narrarvi le quistioni attinenti al personale del reggimento pontieri non depassai in genere, se non laddove nol poteva a meno, i miei ricordi, che giungono fino ai primi del 1863, e trattandosi, d'altra parte, che un po' d'incertezza su dati di tanto rilievo non è poi male esista nei momenti attuali anche in paese, quando si sappia che quella incertezza riflette il concetto di maggiori forze, anzichè di insufficienza di mezzi, così non solleverò tutto il velo che ancora copre nel mio racconto l'operato recente delle officine pontieri, e mi accontenterò di dirvi in genere, che ritengo che gli equipaggi da ponte di riserva fornir potranno all'esercito, cogli equipaggi da ponte di corpo d'armata, oltre a 2000 metri di ponte di equipaggio, e che sul Po noi potremo disporre oltre a 1000 metri di ponte con materiali varii già raccolti, eccellentemente conservati e facilmente trasportabili,

laddove meglio lo esigeranno le necessità della guerra. Più in là di così non vo' dire, e credo di aver già parlato abbastanza, perchè ogni cuore generoso, ogni ragionevole intelligenza possa tranquillamente riposare, contando che i pontieri italiani in una prossima guerra potranno a meraviglia rispondere a tutte le esigenze del servizio, senza restrizioni di sorta, potendo anche disporre di materiali da sottrarre completamente al grosso delle armate combattenti, per fornire con esso quei corpi che fossero destinati a tentare dei colpi di mano, o delle diversioni qualsivogliano.

Non abbandonerò il soggetto dei materiali da ponti dei pontieri studiati e preparati dal 1859 al 1862, senza far cenno delle esperienze eseguite presso il reggimento pontieri sul traino di carri a due ruote, su cui il luogotenente generale Cavalli proponeva di caricare fin dal 1860 un nuovo equipaggio da ponti. Sovra ciascuno degli ingegnosissimi carri da esso fatti costrurre, il proponente, allo scopo di risparmiare 1/3 almeno di cavalli necessarii per la mobilizzazione degli equipaggi da ponte in uso da noi, intendeva si caricasse un'intiera impalcata lunga 6 metri, con la rispettiva barca di lamiera d'acciaio.

La puntata 3ª del *Giornale d'Artiglieria*, parte 2ª, del 1865 vi fornisce un resoconto dettagliato dell'esito di quelle esperienze, alla prima parte delle quali io stesso ebbi l'onore di assistere.

Rimando il mio lettore al contenuto nel detto giornale, sia perchè si formi un'idea del modo con cui quelle esperienze furono eseguite, come perchè veda le conclusioni poco favorevoli al traino di quei carri

a due ruote, cui dalle fatte esperienze fu guidato il Comitato d'artiglieria, conseguenze che ebbero per risultato l'abbandono totale di quel sistema di carri. Non posso lasciare quell'argomento però senza aggiungere che io ritengo:

1° Che il risultato che da quelle conseguenze ricavava l'amministrazione della guerra fu troppo assoluto;

2° Che sebbene il sistema d'equipaggio da ponti con carri a due ruote, proposto dal generale Cavalli, non potesse corrispondere allo scopo cui egli mirava nel 1860, quando credeva di poter sostituirlo agli equipaggi allora in uso e già studiati, avrebbe dovuto essere studiato sotto un altro aspetto, e cioè allo intento di combinare con esso un sistema addatto al gittamento di piccoli ponti;

3° Che forse dallo studio della proposta Cavalli, presa da questo punto di vista, avrebbe potuto e potrà col tempo scaturire la composizione di quegli equipaggi da piccoli ponti, che il genio dovrebbe a sua disposizione avere per le esigenze del proprio servizio, mentre carri di quella specie potrebbero fornire anche gli attrezzi per quelle costruzioni eventuali e di circostanza, di cui esso dice di non essere attualmente fornito;

4° Che l'ingegnosa proposta del generale Cavalli dovrà essere in tal caso contemplata nel suo complesso, studiando per essa un apposito sistema di leggeri materiali e barca, cui l'esempio della guerra americana potrà fornire una nuova soluzione;

5° Finalmente, che converrà sempre (così io opino) vedere di combinare che quei carri a due ruote non sieno trainati da cavalli in punta per uno. Tre cavalli

di mezzana statura, di cui due attaccati in pariglia ad un sistema di stanghe binate, ed uno davanti ai medesimi, potranno meglio di tre grossi cavalli attaccati in punta per uno soddisfare alle buone esigenze del traino di quei carri.

Sono giunto al termine del mio lavoro, troppo diffuso, perchè io non tema che pochi lettori abbiano avuto la pazienza di seguirmi fin qui: deficiente troppo e troppo meschino per la materia che io ho trattato. Possano le mie buone intenzioni farmi perdonare la pochezza dell'opera mia.

Io spero tuttavia avere fornito una tela storica, cui potranno ricamare ufficiali colti e di buona voglia, che aggiungendo ai miei dati quelli che potranno essi raccogliere, e sulle tradizioni dei pontieri sardi e su quelle dei pontieri napoletani potranno poi dare una storia complessiva dei pontieri italiani, cui tra breve s'andranno ad aggiungere pagine interessanti e gloriose. Spero d'aver provato che l'arma d'artiglieria fu bene rappresentata fin qui anche nella specialità sua de' ponti militari, e che i pontieri nostri ebbero sempre ed hanno tutta l'istruzione ed i mezzi necessari per sopperire da quel lato a qualunque esigenza di servizio.

Ho mostrato ancora come la storia dei pontieri italiani sia intimamente collegata con quella della nostra artiglieria, sicchè il dividerle sarebbe in una narrazione impossibile a riguardo del passato, e sarebbe certamente dannoso il farlo nell'avvenire di fatto. La disciplina, l'istruzione, lo spirito militare di un corpo sono intieramente collegati alle tradizioni sue, così che il rompere l'incantesimo alle medesime

attaccato è un portare una grave ferita a quegli elementi vitali per ogni frazione dell'esercito, e per l'esercito stesso. L'istruzione poi dei pontieri è così lunga, difficile, laboriosa, che non è esagerazione il dire ch'essa non è peranco perfetta nel reggimento pontieri che possediamo, e che fin dal 1860 prendeva vita sopra radici antiche e vigorose. Confido ancora d'aver provato ai miei lettori quanta abnegazione, quanto amore al lavoro, quanta devozione all'esercito ed al paese alberghi in quel reggimento, le cui operazioni difficili, faticose e non scevre di pericoli passano per lo più nascoste agli occhi del pubblico, e come del resto sarà bene che anche il reggimento pontieri sia chiamato di tratto in tratto a parte delle feste militari a cui si trovano riuniti gli altri corpi dell'esercito.

Ho toccato, senza esagerazioni, pianamente, e pel solo interesse del pubblico bene, i difetti che io credo esistere nell'organizzazione del reggimento pontieri, e nelle particolarità riflettenti il suo servizio, esponendo il mio modo di vedere nelle modificazioni cui dovrebbe andar soggetto, perchè quelle pecche fossero emendate.

Ho discusso come mi seppi meglio le quistioni importantissime riflettenti i materiali da ponte, attualmente adottati da noi, senza celare che talune di quelle quistioni meno insolute dovranno tosto o tardi essere rimesse sul tappeto per essere sciolte una bella volta in modo completo, e come del resto lo sono a quest'ora altre questioni relative ai materiali d'artiglieria, che dapprima sembravano quasi insolvibili. Se da un lato la lotta americana potrà fornire dati perchè i problemi in discorso sieno risoluti con migliori

fondamenti, sta sempre dall'altro che l'esercito italiano può confidare pienamente nei mezzi di cui attualmente dispone per esso il reggimento pontieri.

Raccomandai l'attenzione sopra i giusti lamenti elevati dall'arma del genio, specialmente a proposito della campagna del 1860, circa la mancanza dei suoi mezzi pel gittamento di quei piccoli ponti, di cui fu tuttavolta replicatamente incaricata: indicai il mio modo di vedere sull'argomento, ed ho insistito perchè l'amministrazione della guerra definisca bene la cosa in un modo o nell'altro, sicchè in guerra non nascano dei dolorosi malintesi, dannosi sempre al bene dell'esercito.

Ho cercato, in una parola, e di raccogliere notizie di qualche interesse, e di cavarne conseguenze di qualche utilità, e di soddisfare a un debito di riconoscenza verso quell'arma, in cui ho passato i miei giorni militari più belli, e dove conto degli uomini che venero, degli amici carissimi, e di tessere in pari tempo un lavoro che potesse essere di qualche utilità per il mio caro paese, al cui servizio fin dalla mia prima giovinezza ho cercato di dedicare i non tiepidi battiti del mio cuore, le deboli forze del mio intelletto, la mia persona in una parola.

Specchio I.

Formazione della compagnia pontieri istituita nel 1816.

Sul piede di pace		Sul piede di guerra	
Capitani	1	Capitani	1
Luogotenenti. . . .	1	Luogotenenti. . . .	1
Sottotenenti	1	Sottotenenti	1
Furieri volontari . .	1	Furieri volontari . .	1
Sergenti id. . .	3	Sergenti id. . .	3
Caporali id. . .	4	Id. di leva. . .	1
Tamburini id. . .	1	Caporali volontari . .	4
Frater id. . .	1	Id. di leva. . .	3
Vivandieri.	1	Tamburini volontari .	1
Soldati di 1ª classe . .	6	Frater id. . .	1
Id. di 2ª id. . .	10	Vivandieri id. . .	1
Id. di 3ª id. . .	16	Soldati id. di 1ª classe	6
Calafatai	1	Soldati di leva di 1ª classe	2
Lattai	1	Soldati volontari di 2ª classe	10
Mastri barcaiuoli volontari	2	Soldati di leva di 2ª classe	2
		Soldati volontari di 3ª classe	16
		Soldati di leva di 3ª classe	6
		Calafatai volontari . .	1
		Id. di leva . .	5
		Lattai volontari . .	1
		Id. di leva . .	1
		Mastri barcaiuoli volontari	2
		Id. id. di leva	20
Totale . . .	50	Totale . . .	90

Annotazioni.

Gli uffiziali destinati alla *compagnia pontieri* furono:

Il capitano signor **Quaglia** Giacinto;
Il luogotenente signor **Mò** Luigi;
Il sottotenente signor **Oddenino** Giovanni Battista.

Per effetto poi del regio decreto 9 gennaio 1823, la compagnia *pontieri* fu abolita ed il suo personale venne fuso con quello della compagnia maestranza.

Per determinazione sovrana delli 23 agosto 1831, l'artiglieria venne divisa in due distinte parti: il *materiale* ed il *personale*.

Il *personale* rimase composto di due reggimenti divisi in tre battaglioni.

I *pontieri* furono compresi nel 3° *battaglione* del 1° *reggimento* senza alcuna modificazione al quadro precedentemente per loro stabilito.

Riconosciutasi più tardi la necessità di variare alcuni articoli dell'ordinamento predetto nei rispettivi loro dettagli, con regie determinazioni delli 5 gennaio 1833, fu decisa una nuova composizione nel personale d'artiglieria, in conseguenza della quale venne fissato come in appresso l'organico della compagnia *pontieri*, comandata dal capitano signor **Dabormida**, che unita alla compagnia maestranza coll'artificieri, formò la brigata operai.

Specchio II.

Formazione della compagnia pontieri nel 1833.

Quadro del personale della compagnia.

Piede di pace		*Osservazioni*
Capitani	1	
Tenenti di 1ª classe	1	
Id. di 2ª id.	1	
Sottotenenti	1	
Furieri	1	
Sergenti	8	
Caporali furieri	1	
Caporali	12	
Trombettieri	2	
Frater	1	
Sellai	1	
Maniscalchi	1	
Pontonieri di 1ª classe	15	Fra questi 119 soldati pontonieri e conducenti, li pontonieri di 1ª e 2ª classe ed i conducenti di 1ª classe, saranno tutti d'ordinanza — Nei pontonieri però di 3ª e nei conducenti di 2ª, saranno iscritti 30 soldati provinciali che seguiteranno la stessa regola di servizio triennale, indi di congedo illimitato e fin di riserva comune al resto del corpo.
Id. di 2ª id.	25	
Id. di 3ª id.	50	
Conducenti di 1ª id.	10	
Id. di 2ª id.	19	
TOTALE	150	
Sul piede di batterie armate si aggiungeranno		
Soldati pontonieri e conducenti	60	Delle sei classi di congedo illimitato — Detta aggiunta però non si farà se non qualora il generale comandante il corpo lo creda di assoluta necessità.
TOTALE	210	
Sul piede di guerra si farà nuova aggiunta		
Soldati pontonieri e conducenti	40	Della 1ª classe di riserva.
TOTALE GENERALE	250	

Annotazioni.

Sul piede di pace la *compagnia pontonieri* non avrà che 40 cavalli, mentre in occorrenza di maggior bisogno, in campi d'istruzione o di combinate manovre, sulla richiesta del generale comandante il corpo, il ministero penserà a provvedere ai suoi bisogni.

Avvenendo il caso di richiamo delle classi in congedo illimitato, si somministreranno alla compagnia altri 40 cavalli.

Finalmente, in caso di passaggio definitivo sul piede di guerra, verrà fornita di un numero di cavalli proporzionati ai bisogni del suo equipaggio da ponte.

Specchio III.

Formazione della compagnia pontieri nel 1846.

GRADI	SUL PIEDE DI PACE						SUL PIEDE ARMATO				SUL PIEDE DI GUERRA				
	Sotto le armi			In congedo illimitato			Sotto le armi				Sotto le armi				
	D'ordinanza	Provinciali delle 3 classi di servizio temporario	In totalità	Provinciali delle 6 classi di servizio temporario	Provinciali delle 4 classi di riserva	In totalità	D'ordinanza	Provinciali delle 9 classi di servizio temporario	In totalità	In congedo illimitato Provinciali delle 4 cl. di riserva	D'ordinanza	Provinciali delle 9 classi in servizio temporario	Provinciali delle 4 classi di riserva	In totalità	Forza totale
Uffiziali															
Capitani	1	»	1	»	»	»	1	»	1	»	1	»	»	»	1
Luogotenenti di 1ª classe	1	»	1	»	»	»	1	»	1	»	1	»	»	»	1
Id. di 2ª id.	1	»	1	»	»	»	1	»	1	»	1	»	»	»	1
Sottotenenti	1	»	1	»	»	»	1	»	1	»	2	»	»	»	2
In totalità uffiziali	4	»	4	»	»	»	4	»	4	»	5	»	»	»	5
Bass'uffiziali															
Furieri	1	»	1	»	»	»	1	»	1	»	1	»	»	»	1
Sergenti	8	»	8	»	»	»	8	»	8	»	9	»	»	»	9
Caporali furieri	1	»	1	»	»	»	1	»	1	»	1	»	»	»	1
Caporali	12	»	12	»	»	»	12	»	12	»	14	»	»	»	14
In totalità bass'uffiziali	22	»	22	»	»	»	22	»	22	»	25	»	»	»	25
Soldati ed altri considerati tali															
Soldati	80	33	113	66	44	110	80	99	179	44	80	99	44	143	223
Trombettieri	2	»	2	»	»	»	2	»	2	»	2	»	»	»	2
Sellai	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1
Maniscalchi	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	1
In totalità soldati, ecc.	82	33	115	66	44	110	82	99	181	44	84	99	44	143	227
Riepilogo															
Uffiziali	4	»	4	»	»	»	4	»	4	»	5	»	»	»	5
Bass'uffiziali	22	»	22	»	»	»	22	»	22	»	25	»	»	»	25
Soldati ed altri	82	33	115	66	44	110	82	99	181	44	84	99	44	143	227
Forza totale	108	33	141	66	44	110	108	99	207	44	114	99	44	143	257
Cavalli	»	»	24	»	»	»	»	»	80	»	»	»	»	»	140

Specchio IV.

Formazione di una compagnia pontieri secondo l'ordinamento 1851.

Capitani	1
Luogotenenti di 1ª classe	1
Id. di 2ª id.	1
Sottotenenti	1
Sergenti furieri	1
Id. contabili	1
Sergenti	6
Caporali	12
Trombettieri	2
Pontieri di 1ª classe	20
Id. di 2ª id.	77
TOTALE	123
Cavalli	12

Annotazioni.

Col regio decreto delli 19 marzo 1852, venne soppresso il sergente contabile: il numero dei sergenti fu aumentato di uno, ed uno dei caporali in ogni compagnia fu destinato a fare da caporale furiere.

Specchio V.

Formazione della compagnia pontieri secondo il regio decreto delli 26 *marzo* 1853.

Capitani	1
Luogotenenti	2
Sottotenenti	2
Furieri	1
Sergenti	8
Caporali	16
Trombettieri	2
Pontieri di 1ª classe	30
Id. di 2ª id.	130
TOTALE	192

Specchio VI.

Formazione della compagnia pontieri come da regio decreto 14 *giugno* 1856.

Capitani	1
Tenenti di 1ª classe	2
Id. di 2ª id. o Sottotenenti	2
Furieri	1
Sergenti	10
Caporali	18
Trombettieri di 1ª classe	2
Pontieri di 1ª classe	28
Id. di 2ª id.	127
TOTALE	191

Specchio VII.

Composizione della brigata pontieri di una compagnia attiva ed una di deposito come da regio decreto 21 *giugno* 1859.

Compagnia attiva		Compagnia di deposito	
Uffiziali		*Uffiziali*	
Capitano comandante .	1	Capitano	1
Id. applicato . .	1	Uffiziali subalterni . ,	2
Uffiziali subalterni . .	4	Totale uffiziali . .	3
Totale uffiziali . .	6		
Truppa		*Truppa*	
Furieri	1	Furieri	1
Sergenti (di cui uno guardia batteria) . . .	10	Sergenti (di cui uno capo operaio ed uno guardia batteria) . . .	7
Caporali	16	Caporali	14
Trombettieri di 1ª classe	2	Trombettieri di 1ª classe	2
Id. di 2ª id.	1	Pontieri di 1ª classe .	15
Pontieri di 1ª classe .	50	Id. di 2ª id. . .	indeterm.
Id. di 2ª id. . .	150		
Totale truppa . .	230		
Forza totale . .	236		

Specchio VIII.

Formazione della brigata pontieri consistente in 4 compagnie attive e di un piccolo stato maggiore secondo il decreto 3 settembre 1859.

GRADI ED IMPIEGHI	Stato maggiore della brigata	Effettivo di ogni compagnia sul piede di		Totale generale sul piede di		*Osservazioni*
		pace	guerra	pace	guerra	
Uffiziali						
Maggiore comandante	1	»	»	1	1	
Capitani	»	1	1	4	4	
Aiutanti maggiori in 2°	1	»	»	1	1	Luogotenente o sottotenente.
Luogotenenti di 1ª classe	»	1	1	4	4	
Luogotenenti di 2ª classe	»	1	3	4	12	
Sottotenenti	»	1		4		
Medici di battaglione	1	»	»	1	1	
Totale uffiziali	3	4	5	19	23	
Truppa						Saranno a cavallo in tempo di guerra: il furiere maggiore, i 4 furieri delle compagnie, 2 sergenti per ogni compagnia, il caporale maggiore ed il caporale trombettiere.
Furieri maggiori	1	»	»	1	1	
Furieri	»	1	1	4	4	
Sergenti	»	6	9	24	36	
Caporali maggiori	1	»	»	1	1	
Caporali	1	10	15	41	61	
Caporali trombettieri	1	»	»	1	1	
Trombettieri di 1ª classe	»	2	2	8	8	
Trombettieri di 2ª classe	»	1	1	4	4	
Pontieri di 1ª classe	»	18	40	72	160	
Id. di 2ª id.	»	70	132	280	528	
Vivandieri	1	»	»	1	1	
Totale truppa	5	108	200	437	805	
TOTALE GEN.	8	112	205	456	828	

Specch

Formazione della brigata pontieri composta
secondo il decreto

	GRADI ED IMPIEGHI	BRIGA	
		4 COMPAGNIE attive	
		Per ogni compag.ª	Tota
UFFIZIALI	Capitani	1	
	Luogotenenti di 1ª classe . . .	1	
	Id. di 2ª id. o sottotenenti	3	1
	Totale uffiziali . . .	5	2
TRUPPA	Furieri	1	
	Sergenti	9	3
	Caporali	17	6
	Trombettieri di 1ª classe . . .	2	
	Id. di 2ª id. . . .	1	
	Pontieri di 1ª classe	40	16
	Id. di 2ª id.	140	56
	Totale truppa . . .	210	84

ıio IX.

di 4 compagnie attive e di una di deposito
) 11 marzo 1860.

ıTA PONTIERI			
ıLE	Compag.ª deposito	Totale pontieri	*Osservazioni*
4	1	5	Un aiutante maggiore in 2º, un medico di battaglione, un furiere maggiore, un caporale maggiore, un caporale trombettiere, un caporale dello stato maggiore ed un vivandiere, saranno presso la brigata pontieri allorchè essa è distaccata dalla sede del reggimento. Nei pontieri saranno a cavallo in tempo di guerra: il furiere maggiore, i 4 furieri delle compagnie attive, 2 sergenti per ogni compagnia attiva, il caporale maggiore ed il caporale trombettiere.
4	(*o*) 1	5	
12	(*o*) 4	16	
20	6	26	
4	(*p*) 3	7	
36	(*q*) 11	47	
38	(*r*) 18	86	
8	2	10	
4	1	5	
30	20	180	
60	(*s*) indeterm.	560	
40		895	

Annotazioni.

Per ogni piroscafo rimorchiatore la compagnia deposito è tenuta a somministrare:

1 Uffiziale subalterno, comandante 1 Furiere da secondo 1 Sergente pilota 1 Id. macchinista 2 Caporali timonieri 2 Pontieri fuochisti 6 Pontieri	In tutto 14 individui di truppa.

(o) Dei quali 1 per ogni piroscafo, 1 applicato alle officine e 2 pel servizio della compagnia.

(*p*) Compresi 2 pei piroscafi.

(*q*) Compresi 4 pei piroscafi, 1 capo operaio ed 1 guardia batteria.

(*r*) Compresi 4 pei piroscafi, 1 per la contabilità della compagnia in aiuto al furiere e 2 sotto capi operai.

(*s*) La forza in pontieri di 2ª classe della compagnia deposito è indeterminata e dovranno essere compresi fra la 1ª e 2ª classe gli operai pontieri per le officine.

Specchi

Formazione della brigata pontieri composta d
secondo il decreto

	GRADI ED IMPIEGHI	BRIGAT	
		5 COMPAGNIE attive	
		Per 1 compag.ª	Per 5 compag
UFFIZIALI	Capitani comandanti di compagnia	1	5
	Luogotenenti di 1ª classe . . .	1	5
	Id. di 2ª id. o sottotenenti	3	15
	Totale uffiziali . . .	5	25
TRUPPA	Furieri	1	5
	Sergenti	9	45
	Caporali	17	85
	Trombettieri di 1ª classe . . .	2	10
	Id. di 2ª id. . . .	1	5
	Pontieri di 1ª classe.	45	225
	Id. di 2ª id.	135	675
	Totale truppa . . .	210	1050
	Cavalli e muli di truppa	—	—

o X.

i 5 compagnie attive e di una di deposito
7 giugno 1860.

A PONTIERI			
	Compag.ª deposito	Totale	*Osservazioni*
	1	6	Un aiutante maggiore in 2°, un medico di battaglione, un furiere maggiore, un caporale maggiore, un caporale trombettiere, un caporale dello stato maggiore ed un vivandiere, saranno presso la brigata pontieri allorchè essa è distaccata dalla sede del reggimento. Nei pontieri saranno a cavallo in tempo di guerra: il furiere maggiore, i 5 furieri delle compagnie attive, 2 sergenti ed 1 trombettiere per ogni compagnia attiva, il caporale maggiore ed il caporale trombettiere.
	(*n*) 1	6	
	(*m*) 4	19	
	6	31	
	(*n*) 3	8	
	(*o*) 11	56	
	(*p*) 20	105	
	2	12	
	1	6	
	20	245	
	(*q*) 14	689	
	71	1221	
	(*r*) 24	24	

Annotazioni.

Il personale stabilito per ogni piroscafo non venne punto variato, solo si prescrisse che 1 dei 6 pontieri fosse allievo macchinista.

(*m*) Dei quali sono per ogni piroscafo 1 applicato alle officine e 2 pel servizio della compagnia.

(*n*) Compresi 2 pei piroscafi.

(*o*) Compresi 4 pei piroscafi e 2 capi operai.

(*p*) Compresi 4 pei piroscafi, 1 per la contabilità della compagnia in aiuto al furiere e 4 sotto capi-operai.

(*q*) La forza in pontieri di 2ª classe della compagnia deposito è indeterminata; i 14 pontieri di 2ª classe sono per il governo dei cavalli.

(*r*) I 24 cavalli dovranno servire sia pei movimenti del materiale, sia per l'istruzione dei sotto uffiziali che in tempo di guerra devono montare a cavallo; essi potranno essere rimpiazzati da un egual numero di cavalli tratti dal treno d'armata ed aggregati alla compagnia deposito pontieri; in questo caso il treno d'armata somministrerà pure gli uomini per i medesimi, non che 1 sergente e 2 caporali a cavallo.

Con circolare ministeriale delli 8 novembre 1860, venne prescritto in via provvisoria che la compagnia deposito fosse aumentata di 2 sergenti e 4 caporali.

Specchio XI.

Composizione del 9° reggimento d'artiglieria

UFFIZIALI

GRADI ED IMPIEGHI	Stato maggiore 1	8 COMPAGNIE attive: Per 1 compagnia 2	8 COMPAGNIE attive: Per 8 compagnie 3	COMPAGNIA DEPOSITO: Sezione: Personale 4	Sezione: Officine 5	Sezione: Piroscafi 6	Totale col. 4, 5 e 6 7	TOTALE GENERALE col. 1, 3 e 7 8	*Osservazioni*
Colonnelli o luogotenenti colonnelli comandante (*a*)	1	»	»	»	»	»	»	1	
Maggiori	2	»	»	»	»	»	»	2	Di cui uno sarà relat. del consiglio d'amministrazione.
Capitani a disposizione (*b*)	1	»	»	»	»	»	»	1	
Aiutanti maggiori (subalterni)	1	»	»	»	»	»	»	1	
Direttori dei conti (capitani o subalterni)	1	»	»	»	»	»	»	1	
Uffiziali di matricola (subalterni)	1	»	»	»	»	»	»	1	
Uffiziali di massa (subalterni)	1	»	»	»	»	»	»	1	
Uffiziali per la contabilità di guerra (subalterni)	1	»	»	»	»	»	»	1	
Capitani comandanti di compagnia. . . .	»	1	8	1	»	»	1	9	
Luogotenenti di 1ª cl.	»	1	8	1	»	(*c*) 1	2	10	
Luogotenenti di 2ª cl. o sottotenenti . . .	»	3	24	2	(*d*) 1	(*c*) 1	4	28	
Medici di reggimento.	1	»	»	»	»	»	»	1	
Id. di battaglione	1	»	»	»	»	»	»	1	
Totale uffiziali . .	11	5	40	4	1	2	7	58	

Avvert

(*a*) Il comandante il reggimento sarà direttore delle officine dei pontieri. — (*b* — (*c*) Comandante di un piroscafo. — (*d*) Applicato alle officine dei pontieri — e sei sono timonieri. — (*g*) Parte sono al governo dei cavalli e parte al servizi in soldati di confidenza degli uffiziali della compagnia deposito e dello stato m sono fuochisti e parte sono pontieri di bordo. — (*k*) I 40 cavalli devono servire si di guerra devono montare a cavallo; essi potranno essere rimpiazzati da un c deposito; in questo caso il treno d'armata somministrerà pure gli uomini per

Specchio XII.

ntieri) fissata col 1° aprile 1861.

TRUPPA

GRADI ED IMPIEGHI	Stato maggiore 1	8 COMPAGNIE attive: Per 1 compagnia 2	8 COMPAGNIE attive: Per 8 compagnie 3	COMPAGNIA DEPOSITO: Sezione: Personale 4	Officine 5	Pirofoli 6	Totale col. 4, 5 e 6 7	TOTALE GENERALE col. 1, 3 e 7 8	*Osservazioni*
riieri maggiori . . .	1	»	»	»	»	»	»	1	Saranno a cavallo in tempo di guerra: il furiere maggiore, il caporale maggiore, il caporale trombettiere, il furiere, due sergenti e un trombettiere di ogni compagn. attiva. Il capo sarto e il capo calzolaio avranno il grado di sergente.
Id. d'amministr. .	1	»	»	»	»	»	»	1	
Id. di compagnia	»	1	8	1	»	2	3	11	
rgenti d'amministr.	2	»	»	»	»	»	»	2	
rgenti per la contabilità di guerra . .	2	»	»	»	»	»	»	2	
rgenti di compagnia	»	9	72	9	3	(*e*) 6	18	90	
po sarto	1	»	»	»	»	»	»	1	
po calo laio	1	»	»	»	»	»	»	1	
po armaiuolo. . . .	1	»	»	»	»	»	»	1	
porali maggiori. . .	1	»	»	»	»	»	»	1	
porali trombettieri.	1	»	»	»	»	»	»	1	
porali d'amministr.	3	»	»	»	»	»	»	3	
porali per la contabilità di guerra . .	2	»	»	»	»	»	»	2	
porali di compagnia compreso l'insussidio al furiere. . . .	»	17	136	17	6	(*f*) 8	31	167	
ombettieri di 1ª cl.	»	2	16	2	»	»	2	18	
ombettieri di 2ª cl.	»	1	8	1	»	»	1	9	
ntieri di 1ª classe.	»	45	360	(*g*) 25	25	(*i*) 20	70	430	
ntieri di 2ª classe.	»	135	1080	(*h*) 40	10	(*i*) 10	60	1140	
vandieri.	1	»	»	»	»	»	»	1	
Totale truppa . .	17	210	1680	95	44	46	185	1882	
TALE GEN. uffiz. e truppa	28	215	1720	99	45	48	192	1940	
valli di truppa . . .	»	»	»	(*b*) 40	»	»	»	40	

n z e.

ll capitano a disposizione sarà il vice-direttore delle officine dei pontieri.
e) Tre sono macchinisti e tre piloti. — (*f*) Due sono allievi macchinisti
rno del quartiere. — (*h*) Parte sono al governo dei cavalli, parte per essere
giore, ed il numero dei pontieri di 2ª classe è indeterminato. — (*i*) Parte
per movimenti di materiali, sia per l'istruzione dei sott'uffiziali che in tempo
l numero di cavalli tratti dal treno d'armata ed aggregati alla compagnia
edesimi, non che due sergenti e quattro caporali a cavallo.

Specchio XII

GRADI ED IMPIEGHI	SUL PIEDE DI GUERRA							
		9 COMPAGNIE ATTIVE		1 COMPAGNIA DEPOSITO				
				SEZIONE				
	Stato maggiore	Per 1 compagnia	Per 9 compagnie	Personale	Officine	Piroscafi	Totale colonne 4, 5 e 6	TOTALE GENERALE delle colonne 1, 3 e 7
	1	2	3	4	5	6	7	8
Stato maggiore								
Colonnello comandante . .	1	»	»	»	»	»	»	1
Luogotenente colonnello (relatore)	1	»	»	»	»	»	»	1
Maggiori comandanti di brigata	3	»	»	»	»	»	»	3
Capitano vice-direttore dell'officina	1	»	»	»	»	»	»	1
Aiutanti maggiori in 1° (capitano)	1	»	»	»	»	»	»	1
Aiutanti maggiori in 2° (subalterni)	2	»	»	»	»	»	»	2
Direttore dei conti (capitano o subalterno) . . .	1	»	»	»	»	»	»	1
Uffiziali d'amministrazione (subalterni)	2	»	»	»	»	»	»	2
Uffiziale di massa (subalterno)	1	»	»	»	»	»	»	1
Uffiziale di matricola (subalterno)	1	»	»	»	»	»	»	1
Medico di reggimento . . .	1	»	»	»	»	»	»	1
Id. di battaglione . . .	2	»	»	»	»	»	»	2
Cappellano	1	»	»	»	»	»	»	1
Compagnie								
Capitani	»	1	9	1	»	»	1	10
Luogotenenti di 1ª classe.	»	1	9	1	»	»	1	10
Id. di 2ª id. .	»	1	9	1	»	»	1	10
Sottotenenti	»	1	9	2	»	»	2	11
Totale uffiziali . . .	18	4	36	5	»	»	5	59

UFFIZIALI.

SUL PIEDE DI PACE							OSSERVAZIONI
9 COMPAGNIE ATTIVE		1 COMPAGNIA DEPOSITO				TOTALE GENERALE delle colonne 1, 3 e 7	
		SEZIONE					
Per 1 compagnia 2	Per 9 compagnie 3	Personale 4	Officine 5	Piroscafi 6	Totale colonne 4, 5 e 6 7	8	
»	»	»	»	»	»	1	I 4 subalterni destinati alla compagnia deposito, saranno distribuiti tra li diversi servizi ai quali deve attendere la medesima.
»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	3	
»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	2	
»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	2	
»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	2	
1	9	1	»	»	1	10	
1	9	1	»	»	1	10	
1	9	1	»	»	1	10	
1	9	2	»	»	2	11	
4	36	5	»	»	5	59	

Specchio XIV.

GRADI ED IMPIEGHI	SUL PIEDE DI GUERRA							
		9 COMPAGNIE ATTIVE		1 COMPAGNIA DEPOSITO				
				SEZIONE				
	Stato maggiore	Per 1 compagnia	Per 9 compagnie	Personale	Officine	Piroscafi	Totale colonne 4, 5 e 6	TOTALE GENERALE delle colonne 1, 3 e 7
	1	2	3	4	5	6	7	8
Stato maggiore								
Furieri maggiori	2	»	»	»	»	»	»	2
Id. d'amministrazione	2	»	»	»	»	»	»	2
Sergenti id.	4	»	»	»	»	»	»	4
Id. trombettiere	1	»	»	»	»	»	»	1
Capo armaiuolo	1	»	»	»	»	»	»	1
Capo sarto	1	»	»	»	»	»	»	1
Capo calzolaio	1	»	»	»	»	»	»	1
Caporali maggiori	2	»	»	»	»	»	»	2
Id. furieri d'amministr.	7	»	»	»	»	»	»	7
Id. trombettiere	1	»	»	»	»	»	»	1
Vivandieri	3	»	»	»	»	»	»	3
Compagnie								
Furieri	»	1	9	1	»	2	3	12
Sergenti	»	9	81	9	3	6	18	99
Caporali furieri	»	1	9	1	»	»	1	10
Caporali	»	16	144	16	6	8	30	174
Trombettieri di 1ª classe	»	2	18	2	»	»	2	20
Id. di 2ª id.	»	1	9	1	»	»	1	10
Pontieri di 1ª classe	»	45	405	25	25	20	70	475
Id. di 2ª id.	»	135	1,215	40	10	10	60	1,275
Totale truppa	25	210	1,890	95	44	46	185	2,100
TOTALE GEN. uffiziali e truppa	43	214	1,920	100	44	46	190	2,159
Cavalli di truppa	»	»	»	40	»	»	»	40

TRUPPA.

SUL PIEDE DI PACE							OSSERVAZIONI
9 COMPAGNIE ATTIVE		1 COMPAGNIA DEPOSITO				TOTALE GENERALE delle colonne 1, 3 e 7	
		SEZIONE					
Per 1 compagnia 2	Per 9 compagnie 3	Personale 4	Officine 5	Piroscafi 6	Totale colonne 4, 5 e 6 7	8	
»	»	»	»	»	»	2	Saranno a cavallo in tempo di guerra: i furieri maggiori, i caporali maggiori ed il caporale trombettiere.
»	»	»	»	»	»	12	I sergenti assegnati alla sezione piroscafi, tre sono macchinista e tre piloti.
»	»	»	»	»	»	4	I caporali in forza alla sezione stessa, due sono allievi macchinisti e gli altri sei timonieri.
»	»	»	»	»	»	1	I pontieri poi della medesima sezione sono parte fuochisti e parte pontieri di bordo.
»	»	»	»	»	»	1	La sezione piroscafi è destinata principalmente al servizio dei piroscafi rimorchiatori sul Po.
»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	2	
»	»	»	»	»	»	7	
»	»	»	»	»	»	1	
»	»	»	»	»	»	3	
1	9	1	»	2	3	12	
7	63	7	3	6	16	79	
1	9	1	»	»	1	10	
12	108	12	6	8	26	134	
2	18	2	»	»	2	20	
1	9	1	»	»	1	10	
30	270	15	15	20	50	320	
90	810	30	10	10	50	860	
144	1,296	69	34	46	149	1,470	
148	1,332	74	34	46	154	1,529	
»	»	40	»	»	»	40	

CESARE CAVI.

LA CAVALLERIA ITALIANA

RIFORME PER L'ESERCITO ITALIANO

proposte per il generale

ACHILLE ANGELINI

(Firenze, 1867 — G. Cassone e Comp. — L. 2)

L'opuscolo di cui vogliamo dar conto ai nostri lettori, comecchè dettato da un ufficiale generale di cavalleria, precipuamente, anzi esclusivamente si riferisce alla cavalleria.

Non ci occorre di mettere in sodo l'autorità dell'autore nella materia trattata, quando nell'esercito tutti lo conoscono, e sanno come egli siasi sempre passionatamente occupato dell'arma sua, e più d'una volta abbia cogli scritti cercato di farvi introdurre delle riforme, de' miglioramenti, che se da altri — di opposta scuola — furono vivamente oppugnati non lasciarono per altro di portar qualche buon frutto. Con ciò non intenda il lettore che siam per piaggiare,

che invece siam disposti alla critica, ma a quella critica coscienziosa e calma, con cui dovriano sempre essere trattate le quistioni nostre.

L'autore volge i suoi primi colpi alla scuola di cavalleria, che veramente dovrebb'essere la base dell'edifizio. « La scuola di cavalleria in Pinerolo — egli dice — non può corrispondere allo scopo che si è prefisso il governo, cioè di fornire i reggimenti di ufficiali così *universalmente dotti* da potere da soli istruire in ogni ramo i loro dipendenti, e ciò per i seguenti motivi:

1° Perchè mancando detta scuola di abili maestri, ed accordando il governo una inesplicabile preferenza alla classe meno istrutta e facoltosa, quella cioè proveniente dai sott'ufficiali, per metterla alla testa delle varie istruzioni, non procedono queste che molto imperfettamente.

2° Perchè la diversità delle disposizioni naturali fa sì che uno stesso individuo non riesca a divenire maestro in tutti i rami d'istruzione così disparati fra loro, come l'equitazione, la scherma, la ginnastica, la contabilità, il disegno, la geografia, la storia, ecc.

3° Perchè in detta scuola si trascurano le istruzioni le più vitali, quelle sul *cavallo* e sulla *equitazione*, per occuparsi con sensibile preferenza di quella da tavolino.

4° Per la brevità del corso dell'istruzione che si compie in quella scuola per diventare maestri.

5° Perchè l'attuale sistema d'equitazione ammettendo in generale andature troppo lenti, non è più consentaneo ai progressi fatti recentemente dalle armi da fuoco, in forza dei quali importa che la cavalleria arrivi sopra un determinato punto, da un più lontano punto di partenza ed in un tempo molto più breve.

Ammettiamo i due primi e i due ultimi degli appunti, ma crediamo contestabile il terzo. Alla scuola di Pinerolo, ove è attualmente uno dei nostri migliori colonnelli di cavalleria, non si trascurano le istruzioni sul cavallo e sulla equitazione per quelle del tavolino, e per convincersene basta compulsare gli orari seguenti presso detta scuola.

Gli ufficiali vi hanno 4 ore di cavallerizza al giorno nella buona stagione e 3 ore nell'inverno; e sembra sia quanto si possa giustamente pretendere: 3 ore alla settimana d'istruzione dei cavalli alla corda; 3 ore alla settimana di scherma ed è forse un po' poco; 2 lezioni per settimana sui regolamenti militari, 1 di ippologia, 2 di contabilità, 1 di teoria d'equitazione, 2 di affardellamento e 1 di pratica del cavallo. Hanno quindi 24 ore su 38 esclusivamente occupate nel montare a cavallo, mentre di teorica, o come dice l'autore di tavolino, non ne hanno che sei, cioè 1 ora al giorno.

Forse l'egregio generale pretenderebbe un po'più lungo il lavoro giornaliero, p. e. 8 ore. Ma in verità 6 ore e 1|2 al giorno pare già un'occupazione sufficiente per un ufficiale, quando codesta occupazione ha da durare tutto l'anno.

In quanto al 5° appunto, è quistione di sistema; e qui sarà difficile che l'autore trovi molti aderenti, come deve già essersene convinto in altre circostanze, ov' egli predicò poco su poco già l'uguali cose, ed anzi dettò particolareggiatissimo il proprio metodo. Chi scrive non è al caso di erigersi in giudice nella controversia, salvo fosse per un criterio di buon senso; e per questo verso egli crede che non è tanto il fondo del sistema ch'è fallito, quanto la sua applicazione, e quindi non può ammettere coll'autore che la nostra cavalleria dal 1859 in qua sia solo rimasta

stazionaria con universale meraviglia. L'attuale regolamento d'esercizi, pubblicato sullo scorcio del 1861, fu un passo incontestabile di progresso. Non è certo un capo d'opera... ci guardiam bene di dirlo... ma fu pur qualche cosa. Nei reggimenti, l'istruzione individuale, che prima del 1859 vi era poco presso trasandata, fu alacremente ripresa, e d'allora in poi vedemmo qualche volta manovrare di trotto e di galoppo i reggimenti sulle piazze d'armi e sui campi d'istruzione, ciò che prima non avevamo quasi mai veduto ».. Onde ci permetta l'autore di negare l'assoluta immobilità: vi sarà lentezza, anche un tantino, lumacale, se vuole... ma *pur si muove*.

Abbiam detto che non è il fondo del sistema il fallito, ma l'applicazione sua, ed ecco come ci spieghiamo quest'opinione. È vero che nella nostra ufficialità abbiamo ancora alcuni ottimi ufficiali di cavalleria, nello stesso senso che li vorrebbe l'autore? Pensiamo che egli ci risponderebbe di sì, poichè nei colonnelli e nei maggiori abbiamo pure dei valenti intenditori e praticanti d'equitazione, come per sicuro non ne abbondano negli altri eserciti.

Or bene, nei corpi ove vi hanno di costoro, e ove è loro lasciata libera la mano, l'istruzione dell'uomo e del cavallo va meglio che altrove; e se non va perfettamente, è soltanto perchè manca l'efficace aiuto per parte dei subalterni. Che cosa ciò prova? Che le radici buone del sistema vi sono, ma che l'albero è venuto su malamente perchè trascurato, e sicurissimamente ci ha colpa la mancanza di una vera scuola d'equitazione, e lo esser stata per più anni a capo della cavalleria bravissima gente, ma poco intraprendente ed accorta.

A rimedio de' sunnotati inconvenienti, l'autore consiglia l'istituzione di una scuola d'equitazione sul

genere di quella di Saumur in Francia, nella quale si insegni tutto ciò che riguarda l'equitazione non solo, ma anche il cavallo, come la mascalcia, la veterinaria, la conoscenza delle razze, l'arcioneria ecc.; e consiglia parimente la creazione di un corpo apposito di scudieri, sia per le scuole e sia per i reggimenti, scegliendoli tra gli ufficiali dotati della migliore attitudine fisica, istrutti e façoltosi, accordando poi loro quella considerazione e quella preferenza nello avanzamento, che si accorda loro altrove e specialmente in Francia.

La scuola di cavalleria, ove non dovranno essere ammessi che gli ufficiali nuovi promossi, dovrà essere semplificata, levando molti studi da tavolo e la parte contabile, per dare maggior tempo all'equitazione. Migliori maestri, apposita equitazione, soppressione dell'alta scuola, sostituendovi corse piane e ostacoli, accrescere la velocità dell'andatura: tali sarebbero i perfezionamenti da introdursi nella scuola in discorso. Il generale vorrebbe la velocità adottata ultimamente dalla cavelleria austriaca, le quale in 23 minuti deve percorrere un miglio geografico più di noi al galoppo di manovra.

Egli vuole inoltre — e siam con esso lui — che i corpi siano forniti di veri maestri di scherma, ginnastica e nuoto, anche borghesi, ma brevettati da scuole apposite, che il governo dovrebbe anche creare; che il governo faccia di tutto per destare l'amore al cavallo con istituire corse di tutti i generi, dar premi agli allevatori, leggi che stabiliscano gravi castighi per chi maltratta a torto le bestie da sella e da tiro, e creare scuole d'addestramento alla foggia di Francia.

Per ultimo egli dice che dal momento in cui non abbiamo professori da mettere alla testa della Scuola d'equitazione proposta, si dovrebbe sospenderne per

ora l'attuazione e mandare frattanto alcuni dei migliori cavalieri del nostro esercito a perfezionarsi in qualche distinta Scuola all'estero, a spese dello Stato, lasciandoveli almeno due anni perchè possano approfittarne, e portarci un vero sistema d'equitazione militare. — Ce lo perdoni l'egregio generale, ma questa sua proposta ci dispiace assai: sia pure che nelle cose di sommo interesse convenga qualche volta transigere coll'amor proprio, ma nel caso concreto bisognerebbe riconoscere che in Italia non vi sia neppur un bravo maestro d'equitazione, e per conto nostro crediamo fermamente che qualcuno vi sia, e qualcuno che, convenientemente retribuito e fornito de' mezzi necessari, potrebbe in pochi anni fare degli ottimi allievi, come ne ha fatti il Wagner. E poi ammettendo anche, come pare ritenerlo il generale, che questo qualcuno non vi sia, perchè invece di mandare i nostri all'estero, ove difficilmente troverebbero un insegnamento coscienzioso, non chiamare dall'estero uno di questi famosi professori, per costare che possa costare?

Ma già per riuscire al buono, sia nell'una come nell'altra maniera, bisogna non lesinare; e se non si fosse lesinato, oggidì la nostra Scuola di cavalleria avrebbe ottimi istruttori, cui l'autore non potrebbe trovare a ridire. Quanto diciamo ci è occorso di udirlo ripetere e ripetere dai molti e dagli intenditori.

Più che tutto per altro occorre di suscitare l'amor proprio de'nostri giovani uffiziali di cavalleria, facendo loro bene intendere che per essere un bravo uffiziale di cavalleria non basta il sapere montare a cavallo, ma bisogna sapere ammaestrare i propri dipendenti e ammaestrarli così da farli riescire ottimi cavalieri. Vadino alla Scuola di cavalleria quegli uffiziali inferiori che hanno la migliore attitudine al cavalcare, congiunta alla indi-

spensabile intelligenza; vi stiano uno o due anni, quanto abbisogni. I migliori ne escano allora col titolo di istruttori d'equitazione: si dia pregio a questo titolo collo stabilire che niuno possa aspirare a divenire comandante di corpo se non sia istruttore; gli uffiziali istruttori abbiano di diritto la ripresa degli uffiziali subalterni e de'sott'uffiziali ne' corpi; e loro si attribuisca anche un qualche soprassoldo speciale, per abilitarli a tenersi meglio montati degli altri. Quando ciò si faccia di proposito, e quando alla Scuola si forniscano mezzi materiali a sufficienza, noi crediamo fermamente, che in una diecina di anni, e fors'anche in minor tempo, la cavalleria italiana nulla avrà più ad imparare dalle cavallerie di Francia, d'Austria e di Prussia.

Ma se abbiam trovato qualche appunto nella prima parte del libro di cui discorriamo, non così per la seconda, ov'è trattata l'istruzione dei corpi. Qui l'autore accenna degli inconvenienti, e propone dei modi come ripararvi che ci sembrano incontrastabili. L'istruzione a cavallo nei corpi va male, secondo lui, per la scarsità del tempo che vi s'impiega, a cagione delle soverchie occupazioni di quartiere, licenze, malattie ecc., per la mancanza di cavallerizzi; per il genere d'equitazione; per la trascuranza d'esercizio individuale alla carriera e persino al galoppo; perchè l'istruzione non è sempre fatta dagli stessi istruttori agli stessi soldati. E per riparare a questi inconvenienti, egli propone di far un solo governo al giorno e di non destinare che una sola ora al dì per tutte le altre istruzioni, e così se ne avranno 3 per l'equitazione; ogni pelottone abbia la sua cavallerizza a barriere, cosa un po'difficile ad ottenersi poichè ci vorrebbero così 24 cavallerizze per reggimento; non si ponga alla scuola di leggere e scrivere se non chi

ne ha voglia; si abbandonino le andature lenti, per adottare una velocità maggiore della nostra e si stabiliscano corse e salti d'ogni genere; si alleggerisca quanto possibile l'equipaggio e l'armamento del soldato a cavallo e si accettino per la cavalleria uomini più bassi che non oggi; infine l'istruzione sia fatta per pelottone, e sempre dagli uffiziali e sott'uffiziali proprii.

Trattando poscia della qualità dei cavalli, del loro governo e della loro conservazione, l'autore fa molte giuste critiche ai metodi osservati presso la nostra cavalleria, e porge parecchi consigli eccellenti. La cattiva qualità dei nostri cavalli egli l'attribuisce a quattro cause: alla decadenza delle razze cavalline in Italia; al cattivo metodo nello scegliere le rimonte e nel servizio di rimonta in genere; alla malintesa distribuzione del servizio di governo; ed all'erronco sistema di conservazione igienica.

Tra i mezzi acconci a rialzare le razze, il generale propone l'istituzione di una Scuola d'allevamento per i militari e per i borghesi, come è in Francia, e la pubblicazione d'un facile manuale per l'allevamento stesso.

Malamente si fanno le rimonte perchè nella formazione delle commissioni per l'accettazione di cavalli dagli appaltatori, non si bada a porvi ufficiali che siano veramente capaci di distinguere le razze, la formazione, i loro difetti e la loro attitudine al servizio militare. Oltre a ciò, malamente si ripartiscono i cavalli tra i corpi, non usandosi il dovuto riguardo alla razza od alla statura. E peggior di tutti, secondo l'autore, è l'errore di assegnare ai reggimenti cavalli al disotto de'cinque anni d'età, attesochè impiegati i cavalli anzi tempo, prima di aver compiuto il loro sviluppo, si sciupano e non daranno poi la metà della giusta durata che dovrebbero avere.

In quanto al governo de'cavalli l'autore entra in molti particolari tutti quanti interessanti, sui quali però non potremmo gran che arrestarci senza soverchiamente dilungarci. Il governo de'cavalli non è sempre bene fatto, perchè negli squadroni scarseggiano gli uomini rapporto al numero de'cavalli, onde anche per questo propone di aumentare il numero degli uomini appiedati. Per guadagnar tempo torna a consigliare un solo governo al giorno, il mattinale. Suggerisce l'uso di lavare le gambe del cavallo, dal ginocchio e dal garretto in giù, quando, ben inteso, il cavallo non sia sudato, comecchè tal cosa valga a rinforzare i muscoli delle gambe e a distaccare maggiormente i tendini. Trova infine le striglie di ferro troppo pesanti e pungenti, e dice che se ne abusa da noi a danno dell'epidermide del cavallo.

Rapporto alla conservazione igienica del cavallo l'autore si occupa della nutrizione, della stabulazione e del trattamento igienico in generale del cavallo. Egli trova che, da noi, la razione è insufficiente, e la vorrebbe portata almeno a pari con quella fissata in Francia, 5 chil. di fieno e 4 di biada (1). Le scuderie sono per la maggior parte basse, strette, e prive della necessaria ventilazione; le finestre bassissime, sino a determinare correnti d'aria, che sopprimono la traspirazione dei poveri animali che stanno a portata di esse; le poste troppo pendenti, attalchè rovinano le reni e i tendini flessori delle gambe anteriori e gli estensori di quelle posteriori, e tanto ristrette che il cavallo non vi trova spazio sufficiente per riposarvisi a modo suo; gli scoli troppo rari e stretti

(1) Quest'aumento della razione porterebbe al bilancio una maggiore spesa di 1.500.000 lire circa.

e finalmente le porte in generale strettissime: i maneggi troppo corti, che storpiano e impigriscono i cavalli. La paglia per la lettiera è scarsa. I cavalli fanno troppo poco moto per la loro salute in guarnigione; non si hanno i dovuti riguardi nel farli passare da un mezzo caldissimo ad un mezzo freddissimo, ed infine non si usa abbastanza premura nel fare abbattere i cavalli sospetti di moccio, e nel far tosto abbruciare tutte le cose della bardatura. Sebbene in tutte queste osservazioni nulla abbiam trovato di nuovo, ciondimeno applaudiamo all'egregio generale che le ha ricordate; e non vi si insisterà mai abbastanza sovra, poichè sono generalmente trasandate, e da questa trascuratezza molti danni che si attribuiscono poi a cause affatto estranee e innocenti.

(Continua)

IL

CORPO ZAPPATORI DEL GENIO

CONSIDERAZIONI E PROPOSTE

PARTE SECONDA.

Dopo quanto siamo venuti esponendo nelle pagine che precedono, non riesce difficile il comprendere quali siano i mezzi a cui noi intenderemmo ricorrere a fine di ricondurre l'istruzione della nostra truppa a quel grado di perfezionamento ch'ella possedeva in un passato non molto lontano.

L'abbiamo accennato più sopra. La causa morale per cui si sono lasciati deperire poco per volta i sciolti reggimenti, il sentimento che informa tutte le negligenze usate verso di loro, è la poca o nessuna importanza che da qualche anno a questa parte si era attribuito al servizio che l'arma nostra poteva rendere.

E non si potrebbe invero altrimenti spiegare il perchè fu tolto alle compagnie del genio, in campagna, il materiale d'una sezione di ponte; il perchè

se ne lasciarono prive anche dopo il cenno fatto dal generale Menabrea, nel suo rapporto sulla campagna della bassa Italia, circa gl'inconvenienti di tale disposizione; il perchè infine solo al momento di entrare in campagna, si fece nello scorso anno dai zappatori stessi fabbricare tumultuariamente un materiale da ponte a cavalletti pesante ed incomodo; a trasportare 25 metri del quale non occorrevano meno di 8 carri tirati da 2 pariglie ciascuno.

Aggiungeremo: l'idea che i reggimenti zappatori non dovessero essere altro che reggimenti di fanteria, reclutati però specialmente fra gli operai legnaiuoli, carpentieri, muratori, ferrai, ecc., era talmente radicata, che non solo si lasciarono fino ad ora organizzati allo stesso modo, e furono poco per volta ridotti quasi al medesimo vestiario, ma come quelli di fanteria ebbero sempre tutte le istruzioni di piazza d'arme comprese eziandio le evoluzioni di linea; come quelli di fanteria furono spesso visti prender parte a finte fazioni campali; eguale alla fanteria hanno regolamenti e spesso anche servizio di piazza; e in molte circostanze, che qui non giova ripetere, furono alla medesima parificati.

Tutti coloro che vissero qualche tempo in uno dei reggimenti, hanno avuto campo di constatare il funesto effetto che tale specie di abbandono ha prodotto tanto sopra i soldati quanto sopra i sott'ufficiali e gli ufficiali stessi. Anzi riguardo a questi ultimi siamo costretti pur troppo ogni giorno ad assistere a un fenomeno singolare, che dà la giusta misura del senso doloroso di sconforto che lo stato materiale e morale del nostro corpo induce negli animi dotati di generoso sentire e di vivace intelletto, amanti della carriera che hanno volontariamente abbracciato. Gli ufficiali giovani, quelli appunto ai quali la vita più

attiva e brillante, più lontana dalle serie occupazioni di ufficio, dovrebbe maggiormente sorridere, quelli sono che dopo alcun tempo di dimora al corpo, delusi nella loro aspettativa, costretti dalla realtà delle cose a fare un tristo confronto fra la maniera inerte, con cui loro tocca vivere, e il loro sogno di onorate fatiche, rattristati nel veder quasi inutili tutti i loro studi anteriori, scoraggiati dall'ignoranza che domina fra i soldati e i sott'ufficiali, smorzato il loro ardore, la loro attività dalle lunghe e noiose ore di sorveglianza in quartiere a triti maneggi d'arme, e vuote letture di regolamenti..... abbattuti, stanchi, demoralizzati dalla parte inoperosa cui conviene infine che pieghino il loro animo ardente di buona volontà, questi sono, diciamo, che prima di abbandonarsi a quella specie di inerzia, di indifferenza che finisce per assorbire lo spirito riluttante, invocano come riposo alla stanchezza di tanto ozio, i lavori, spesso anche ingrati, d'una direzione del genio!

Oh perchè mai egual cosa non avviene nell'artiglieria, arma colla quale abbiamo molti punti di contatto, molti aspetti di somiglianza? Per qual ragione giovani, che han fatto studi altrettanto serii quanto i nostri, trovano soddisfacente alle loro aspirazioni la vita alle batterie, e reputano pesante il lavoro d'una officina, d'una direzione territoriale? Perchè mai ivi giovani distintissimi desiderano rimanere a quel servizio attivo e militare, mentre da noi giovani egualmente dotati di cognizioni intellettuali e scientifiche, si credono esigliati, condannati alla mala vita ogni qual volta la sorte li destina a una compagnia zappatori?

È facile la risposta — Troppo al disotto dei lavori tecnici dell'ufficiale ingegnere furono tenuti i lavori pratici dell'ufficiale zappatore.

Quegli che per vari anni applicò la sua mente in studi di ogni sorta, che penetrato delle teorie vorrebbe vederne il risultato sul campo della pratica, quegli per forza deve dolersi di trovare così trascurato l'esercizio di quei lavori, la cui pronta ed esatta esecuzione può riuscire di tanta utilità in campagna, sui quali meditarono e scrissero molti uomini di guerra, e pei quali molto ancora rimane da applicare e da inventare.

Quegli per forza, dalla poca considerazione in cui gli paiono tenuti i servizi speciali dell'arma, deve essere condotto a desiderare un più nobile campo ove far valere le proprie cognizioni, ove provare il frutto de'suoi studi.

Se si vogliono avere ufficiali che alla scienza accoppino la pratica, che oltre ad essere costruttori siano eziandio soldati, che si studino di scoprire nuovi mezzi di offesa e di difesa, che cerchino di semplificare od accelerare le svariate operazioni che il genio compie in campagna, è necessario ritornare allo spirito della già citata Nota ministeriale, rimettendo in fiore le istruzioni speciali presso il corpo, e, penetrandoci della loro importanza, adottare qualche partito che tenda a favorirne lo sviluppo.

Fra i mezzi possibili da impiegarsi per ottenere questo scopo, quelli che noi stimiamo più opportuni sono i seguenti:

1° Separazione precisa fra i coscritti e i zappatori.

2° Compilazione di una teoria completa per le esercitazioni del genio.

3° Introduzione di esami teorico-pratici sul servizio del genio negli esami di promozione dei sott'ufficiali a sottotenenti.

4° Abolizione di tutti i distaccamenti d'una sola compagnia.

5° Scelta per le brigate del genio di adatte caserme in città propizie alle esercitazioni dell'arma.

6° Riduzione dei programmi delle scuole invernali.

7° Instituzione d'una scuola permanente normale per l'arma del genio.

§ 1. — Separazione precisa fra i coscritti e i zappatori.

Abbiamo detto più sopra come questa separazione esista attualmente ma solo per la parte che riguarda le istruzioni militari; noi vorremmo che essa si estendesse ancora alle istruzioni speciali.

Non intendiamo già pretendere con ciò che i soldati abbiano da entrare nella categoria dei zappatori effettivi allora soltanto che conoscono *tutte* le varie operazioni e manopere necessarie ai lavori dell'arma; questo nè vogliamo, nè possiamo volere; perocchè in tal modo non cesserebbero di essere coscritti che al momento di essere zappatori completamente istrutti. Ma basterebbe che tale separazione durasse fino a che avessero imparato gli elementi delle varie scuole pratiche, l'esecuzione cioè di quelle cose che richiedono soltanto l'opera di pochi o di un solo individuo, come sarebbe ad esempio la formazione d'ogni sorta fascinaggi per la scuola di zappa, la costruzione dei materiali da mina, la formazione dei nodi d'ogni specie, ecc., e per tutte le istruzioni, una rapida nomenclatura.

Come avviene per le esercitazioni militari, che anno per anno si ricominciano, anche per gli stessi soldati anziani, dall'istruzione individuale senz'arme, così per le speciali si farebbe sempre precedere ai

lavori annuali del poligono la ripetizione degli accennati principii.

Ma la proposta separazione avrebbe il vantaggio di rendere molto più breve e più facile, al principio delle esercitazioni pratiche il còmpito dell'istruttore, di dare maggiore unità ai lavori, maggiore accordo, e soprattuto di agevolarne immensamente l'esecuzione. Cosicchè il tempo impiegato in più nell'istruzione delle reclute si guadagnerebbe a usura nelle esercitazioni d'insieme dei zappatori; senza notare che il desiderio di entrare presto nel numero dei zappatori effettivi, risveglierebbe nei coscritti una buona volontà a imparare, una emulazione di cui l'istruttore ben saprebbe vantaggiarsi pel migliore successo delle sue fatiche.

§ 2. — Compilazione di una teoria completa per le esercitazioni del genio.

L'utilità, per non dire la necessità, di questa teoria è così evidente che ci dispensa dal parlarne oltre. Solo vogliamo avvertire, come non sia necessario abolire tutto quanto esiste per inventare cose nuove; basta riunire in un gruppo solo, in un solo concetto e vestire d'una forma moderna, pratica, divisa in comandi e spiegazioni chiare, precise e adatte all'intelligenza dei soldati, tutte quelle varie teorie, che noi dicemmo più sopra sparpagliate in tanti libri, ed in diversa maniera esposte; togliere quanto vi sia d'inutile o di vecchio (1), modificare ciò che va mo-

(1) Così, per esempio, converrebbe togliere le evoluzioni di linea, rese affatto superflue colla nuova organizzazione, re-

dificato, aggiungere tutto ciò che fra i nuovi sistemi trovati vi possa essere di buono e di vantaggioso.

Questa compilazione noi la vorremmo affidata ad una commissione composta di ufficiali essenzialmente pratici e militari nello stretto senso della parola, la quale si suddividesse in varie sottocommissioni incaricate dello studio di una o più fra le materie che formano oggetto delle nostre scuole pratiche corroborando all'occorrenza le loro proposte, con apposite esperienze da istituirsi presso una delle brigate.

L'intelligenza degli ufficiali incaricati, e l'abbondanza dei materiali teorici già esistenti, ci sarebbe di guarentigia certissima per la pronta e felice riuscita di un lavoro che, da tanto tempo invano bramato, mentre colmerebbe un vuoto vergognoso pel nostro corpo, avrebbe l'approvazione di tutti e servirebbe potentemente all'incremento ed allo sviluppo dei nostri importanti servizi

§ 3. — Introduzione di esami teorico pratici sul servizio del genio negli esami di promozione dei sott'ufficiali a sottotenenti.

La promozione nel corpo zappatori del genio di ufficiali provenienti dalla truppa, più che dalla necessità di invogliare i sott'ufficiali a rimanere al servizio e dare un giusto e nobile scopo alla loro ambizione, si spiega per noi, dall'utilità di avere nel

---

stringere la scuola di battaglione al puro necessario, introdurre la zappa alla Brialmont, l'uso delle trivelle nelle gallerie di mina, le manopere di forza attorno al carreggio, l'uso della berta e della capra, ecc.

corpo degli ufficiali *essenzialmente pratici*, che non dovendo prestar servizio alcuno fuori delle compagnie, possano più che gli altri, cui spetta eziandio il servizio delle direzioni, occuparsi in modo particolare dell'istruzione della truppa; e che non essendo soggetti a tante traslocazioni e tanti cambiamenti, mantengano nell'arma quelle buone tradizioni che sì potentemente concorrono a formare lo spirito di corpo.

Tolto questo motivo non vediamo più lo scopo di tali ufficiali, giacchè si potrebbe in altra maniera provvedere alla composizione di buoni quadri. Egli è quindi, secondo noi, assolutamente necessario di procurare a che non entrino a far parte di questa categoria di ufficiali se non coloro i quali dimostrano di possedere oltre ad alcuni principii scientifici, tutte quelle pratiche cognizioni cui *unicamente* si possono e si debbono da loro richiedere in campagna per l'esecuzione dei varii lavori.

Abbiamo nel corpo zappatori due sorta di ufficiali: quelli che provengono dalle Scuole, e quelli che provengono dalla truppa. La distinzione fra gli uni e gli altri per ciò che riguarda l'istruzione scientifica è naturalissima, essendo gli uni anche ingegneri (od avendo almeno fatto gli studi per esserlo) e non sapendo gli altri che quel tanto che prima d'essere soldati avevano imparato, o quel poco che poterono imparare stando al corpo. Ma se questi ultimi mancano poi ancora di ciò che deve formare il loro vero carattere, se mancano cioè della pratica profonda acquisita con lunghe e ripetute esercitazioni, la differenza fra gli uni e gli altri diventa troppo sensibile, perchè non abbia da nascere un tremendo squilibrio, il quale va tutto a danno dell'unità del corpo.

È duopo ristabilire quest'equilibrio, scemare questa differenza; e poichè non si potrebbe evidentemente

portare i sott'ufficiali a un grado d'istruzione scientifica tale da renderli di poco inferiori agli ufficiali ingegneri, si deve pretendere da loro in compenso delle qualità eminentemente pratiche.

Posto il corso delle istruzioni speciali della truppa in condizioni normali, nel modo che noi desideriamo, è innegabile che i sott'ufficiali avrebbero campo di acquistare nelle esercitazioni, che ogni anno si ripetono, tutta quella maggior pratica che da noi si possa desiderare. Tuttavia non crediamo che basti l'averne una certezza morale.

Quando si tratta di promozione a un grado così elevato e distinto sulla truppa, come è quello di *ufficiale*, è duopo aver anche una certezza materiale che il promovendo ha tutte quelle cognizioni che da lui si sarà in diritto di pretendere.

Noi quindi insistiamo perchè nelle promozioni a sottotenente, oltre all'esame, quale attualmente si usa, sulle materie scientifiche, debbasi ai sott'ufficiali far subire un esame teorico-pratico circa tutte le istruzioni speciali dell'arma; e non solo, ma che sul merito del candidato abbia da influire il risultato del secondo più che quello del primo esame; giacchè l'importanza della pratica che devono aver grande ha da essere per loro molto maggiore dell'importanza della scienza, di cui solo poca cosa possono possedere. E vorremmo anzi, a questo proposito, che ristretti, com'è naturale, i limiti fra i quali si aggirerebbe l'esame, una simile prova dovessero subire gli stessi caporali per la loro promozione a sergente.

Sarebbe poi ancora, secondo noi, cosa utilissima lo instituire per quei sott'ufficiali, che pur rimanendo sotto le armi o non possono o non intendono fruire del vantaggio delle scuole teoriche superiori, il grado di *sergente istruttore*, cui potrebbe essere annesso una

piccola annuale gratificazione, da assegnarsi in seguito a favorevole risultato dell'esame teorico-pratico al quale accennavamo.

Con una piccola spesa, cui sopperirebbe la massa d'economia del corpo istesso, si avrebbe il doppio vantaggio di dare un compenso alle fatiche di quei sott' ufficiali anziani, di cui si van perdendo le tracce, e di ottenere nel corpo abili istruttori.

§ 4. — Abolizione di tutti i distaccamenti d'una sola compagnia.

Coll'attuale organizzazione del corpo zappatori, il quale pare destinato a suddividersi normalmente in brigate di 4 compagnie alla foggia dei bersaglieri, l'abolizione delle compagnie isolate, nonchè utile è diventata evidentemente indispensabile per non avere la truppa disseminata a brani per tutta Italia.

Egli è quindi superfluo affatto che insistiamo nuovamente su questo punto.

Ma egli è da avvertire, che se coll'abolizione dei distaccamenti d'una compagnia s'intende evitare gli inconvenienti, già da noi accennati, del soverchio frazionamento, per eguali ragioni non si possono ammettere distaccamenti di due compagnie a luogo di una sola, perocchè simile provvedimento non farebbe scemare che in una maniera insensibile questi inconvenienti stessi.

Noi vorremmo quindi che, oltre a tale abolizione, fosse stabilito in principio, che in tempo di pace, ed a meno di assoluta necessità, le brigate del genio non potessero essere composte d'un numero di compagnie minore di 4; cosicchè l'articolo 3° del R. D. in data

25 agosto 1867 si dovesse interpretare applicabile al solo caso di guerra in cui le convenienze del servizio possono benissimo far trovare riunite solamente 2 o 3 compagnie zappatori.

La forza d'una brigata così costituita e dotata senza meschinità del materiale necessario alle varie istruzioni sarebbe appunto sufficiente per dare ai lavori speciali dell'arma uno sviluppo adeguato alla loro importanza, senza recare troppo grave spesa all'erario.

Questa disposizione, utile al corpo, economica per l'amministrazione, desiderata da tutti, non controverrebbe per nulla nè allo spirito nè alla lettera del citato decreto. E noi sollecitiamo vivamente coi nostri voti la sua applicazione, prima che il termine della stagione iemale dia luogo al rinnovarsi delle esercitazioni pratiche.

§ 5. — Scelta per le brigate del genio di adatte caserme in città, propizie alle esercitazioni dell'arma.

L'obbiezione che altra volta si faceva al desiderio di avere per la sede dei reggimenti (di 18 compagnie ciascuno) una bene adatta caserma, l'impossibilità cioè di trovare, a meno di farne uno nuovo, un fabbricato sufficiente alle 12 o 13 compagnie, che sempre rimanevano alla sede del corpo, quest'obbiezione, diciamo, non potrà più colla nuova organizzazione in brigate (poniamo di 4 compagnie) essere opposta.

Ventotto compagnie infatti non darebbero che 7 brigate, e 7 città poste in siti favorevoli alle istruzioni speciali dell'arma, che abbiano una caserma grande e comoda quale noi la vorremmo per le nostre truppe,

non crediamo sia impossibile trovarle in Italia, specialmente nella sua parte settentrionale e media.

Quanto alla posizione topografica della città, è chiaro che questa deve trovarsi sulla sponda di un fiumicello navigabile o di un lago per le esercitazioni sulla costruzione dei ponti e sulla scuola di barca; presentare condizioni favorevoli all'acquisto del tratto di terreno necessario allo stabilimento del poligono, ed avere un ordinario presidio abbastanza numeroso, per non costringere le truppe del genio ad assumere il servizio di piazza che in casi affatto eccezionali.

Egli è poi, secondo il nostro avviso, quasi indifferente che le città scelte a stanza di una brigata del genio siano o no fortificate.

L'opinione contraria si fonda sull'ipotesi che gli ufficiali e la truppa, essendo di guarnigione in una piazza forte, debbano, visitando spesso le fortificazioni, acquistare circa le medesime tutte quelle nozioni particolari che in caso di assedio potrebbero loro riescire di grande giovamento. Ma questa ipotesi, eccellente in principio, diventa in pratica quasi insussistente, perciocchè, in primo luogo, raro accade che vadano gli ufficiali e la truppa nelle ore di ozio a fare degli studi sopra le cinte fortificate, specialmente se queste hanno lo sviluppo e si trovano distanti dall'abitato, come quelle di Bologna, Piacenza, Venezia, ecc. Ordinariamente gli ufficiali stan paghi a quel concetto che loro può fornire sulle opere fortificatorie l'esame accurato di carte e piani topografici.

Secondariamente poi, le eventualità della guerra sono tante e così strane, e le traslocazioni degli ufficiali così frequenti, da non potersi riputare molto probabile il caso che quei medesimi i quali tennero guarnigione in una piazza abbiano da trovarvisi chiusi da un assedio.

Del resto, non è che vogliamo combattere la convenienza di scegliere preferibilmente una città fortificata per collocarvi una brigata di zappatori; solo stimiamo che le fortificazioni non abbiano da essere una condizione *sine qua non*, e che fra due città, fortificata l'una e l'altra no, debbasi dare la preferenza alla seconda, se per questa stanno i vantaggi topografici, economici ed igienici.

Quanto alle caserme noi desidereremmo che, oltre alla condizione di salubrità, esse avessero: 1° un locale, tettoia o magazzino, abbastanza ampio per potervi ritirare i parchi, ed in caso di bisogno fare le istruzioni dei nodi, delle manopere e riparazioni attorno al carreggio, della nomenclatura e caricamento dei parchi, ecc.; 2° un'officina per le riparazioni; 3° un locale coperto per la ginnastica; 4° una tettoia sotto cui eseguire alcuni dei lavori di zappa e mina e costruzione di ponti, nell'inverno e nel caso di pioggia; 5° una sala pei disegni e modelli; 6° finalmente, uno o più cameroni per le scuole tecniche dei sott'ufficiali.

Non è da negarsi tuttavia, che per procurare alle caserme del genio tutte queste comodità, si possa andare incontro a qualche spesa; ma per un corpo così piccolo come è, e scelto, come dovrebbe essere, quello degli zappatori, pare a noi che la domanda non debba aver taccia di indiscrezione; tanto più che una parte dei lavori occorrenti, sempre quando non si trattasse di grandi lavori di miglioramento, potrebbe essere eseguita per mezzo dei lavoratori stessi delle brigate senza compenso alcuno, come già si è praticato varie volte.

Dotando le brigate del genio di un abbondante materiale fisso, di cui si possono servire a piacimento nelle esercitazioni pratiche, e collocandolo in conve-

nienti caserme (1), si potrà mantenere nei zappatori lo spirito di operosità, e attendere con frutto alla loro istruzione per formarne un corpo scelto sì di nome che di fatto.

§ 6. — Riduzione dei programmi delle scuole teoriche invernali.

Abbiamo visto più sopra come la quantità delle materie che secondo i programmi ministeriali devono svolgersi durante l'inverno nelle scuole dei sott'ufficiali sia eccessivo.

Per uscire dall'alternativa o di svolgere convenientemente questo programma a scapito dell'istruzione speciale e militare, o di avvantaggiarsi su questa trascurando quelli, è necessario anzitutto ridurre gli studi scientifici in modo da procurare ai sott'ufficiali la maggior quantità di cognizioni letterarie e tecniche, compatibilmente coll'interesse dell'esercito, le esigenze del servizio, e la necessità di avere dei quadri essenzialmente pratici; in secondo luogo cambiare completamente l'organizzazione delle scuole, affinchè tutto il bello ed il buono di una ben intesa istruzione scientifica per i sott'ufficiali, non abbia da consistere soltanto in un brillante principio teorico, ma possa avere un'utile e reale attuazione pratica.

Ripetiamo, che nozioni letterarie e scientifiche vogliono sì essere date ai sott'ufficiali, ma queste non devono essere l'essenziale, perocchè dessi, anche poi

(1) Dove non abbiano da poltrire nell'ozio per semplice deficienza di favorevole stagione.

più tardi come ufficiali, rappresentano l'elemento pratico del corpo, mentre gli ufficiali provenienti dalla scuola ne rappresentano l'elemento scientifico.

Estendendo eccessivamente il campo dei loro studi, non si giunge ad alcun risultato, perocchè si perde nell'essenziale, che è la pratica, e si guadagna pochissimo nel secondario, che è l'istruzione scientifica.

Riguardo alla riduzione dei programmi, noi crediamo che la quistione va coscienziosamente studiata, epperò non osando fare alcuna proposta ci restringiamo a quanto abbiamo superiormente accennato (1); bensì ravviseremmo opportuno deferirla alla commissione istessa incaricata della compilazione d'una teoria.

Riguardo a una novella organizzazione delle scuole, le idee che noi abbiamo emergono dalla settima ed ultima proposta cioè:

§ 7. — Instituzione di una scuola normale permanente per l'arma del genio.

A somiglianza di ciò che si è praticato pei bersaglieri, per la fanteria, per la cavalleria, noi crediamo che sarebbe utile, e più che utile forse necessaria, la creazione di una scuola permanente del genio, per mezzo della quale si potesse ottenere dei buoni ufficiali e sott'ufficiali istruttori, spargere nel corpo i migliori principii dell'arte nostra, studiare e provare nuovi mezzi e nuovi congegni guerreschi.

Abbiamo visto in quali ristretti limiti si aggiri la

(1) Vedi dispensa 1, pag. 91.

istruzione pratica degli ufficiali della scuola d'applicazione; come incomplete e monche siano le nozioni che dalle annuali esercitazioni speciali del corpo essi possono ricavare; come per le ragioni finora citate il corpo zappatori manchi di buoni istruttori; come pel sistema di scuole attualmente in uso, i sott'ufficiali finiscono per essere privi e di pratica e di scienza; come infine le esercitazioni del corpo avessero troppo poca importanza per potere assumere quel nome che pure loro avrebbe spettato, di *Scuola reggimentale*. Or bene, coll'istruzione di una scuola normale del genio noi intenderemmo ovviare a tutti questi inconvenienti.

Senza volere entrare, chè non ci spetta, nei minuti particolari circa l'organamento di questa scuola, diremo solamente quali siano le basi principali su cui esso dovrebbe essere fondato per rispondere alle idee da noi superiormente svolte.

La condizione principale di attuabilità di un progetto qualunque essendo al giorno d'oggi la piccolezza della spesa, si potrebbe per maggior economia stabilire la scuola permanente presso la sede del corpo, a Casale, poichè ivi gioverebbero i locali una volta occupati dalla scuola d'applicazione del genio, ivi già esiste il terreno pei lavori pratici, e la posizione topografica della città è favorevole alle esercitazioni speciali dell'arma (1).

Il colonnello comandante il corpo dovrebbe dirigere egli stesso la scuola, e per non creare troppi posti, il maggiore, i capitani e gli ufficiali subalterni della brigata (2) di stanza a Casale sarebbero incaricati

(1) Vedi in fine *Nota D.*
(2) Vedi *Nota E.*

delle varie scuole pratiche e scientifiche da farsi agli allievi. Con ciò a pochi si ridurrebbero gli ufficiali espressamente comandati fra il personale insegnante.

Obbligati a far parte della scuola come allievi, sarebbero:

1° Due soldati, scelti in ogni compagnia, fra i più intelligenti, e disposti a seguitare la carriera delle armi;

2° Tutti i caporali che devono essere promossi sergenti:

3° Tutti i sottotenenti nuovi promossi, provenienti dalla truppa;

4° Tutti i sottotenenti che han terminato i due corsi della scuola d'applicazione, prima di essere promossi luogotenenti.

Le scuole comprenderebbero due parti: la pratica e la tecnica.

La prima avrebbe por iscopo *tutte le esercitazioni speciali dell'arma,* e si farebbe mediante il concorso dell'intera brigata di stanza a Casale, la quale perciò non dovrebbe essere incaricata di altro.

La seconda, proporzionata al grado degli allievi, dovrebbe fondarsi su programmi meno estesi degli attuali, secondo quanto più sopra dicemmo, e tali, che le scuole invernali delle brigate si potessero ridurre a semplici proposizioni.

Al termine di ogni corso, la cui durata non si allargherebbe oltre i limiti della stagione favorevole alle istruzioni, si farebbero subire agli allievi tutti degli esami severi (1), del risultato dei quali si potrebbe poi tener conto nelle ulteriori promozioni.

---

(1) Più che negli esami, potrebbero i professori ed istruttori, durante le lezioni, farsi un'idea dell'intelligenza e capacità degli allievi.

Egli è inutile aggiungere che le scuole dovrebbero essere abbondantemente provviste di tutto il materiale occorrente alle esercitazioni.

Finalmente sarebbe incarico speciale della scuola, l'esperimento di tutte le innovazioni, che, con una apparenza almeno di utilità e convenienza, fossero da chicchessia proposte in tutti i rami del servizio nostro di campagna.

I vantaggi che intendiamo ricavare con l'istituzione di questa scuola sarebbero i seguenti:

1° Di dare una regola, una norma fissa, quasi direi un modulo per le istruzioni di tutte le brigate, che su quello basandosi, darebbero luogo all' unità ed uniformità del corpo;

2° Di fornire ai sottotenenti della scuola d'applicazione un'istruzione pratica molto più accurata, a cui possano prestare maggiore attenzione;

3° Di permettere a detti sottotenenti di fare, al termine del 1° anno, molti lavori topografici e geodetici in campagna, cosa nella quale al giorno d'oggi, è duopo confessare, sono troppo poco esercitati;

4° Di procurare ai sottotenenti di bassa forza una istruzione pratica uguale a quella dei sottotenenti provenienti dall'accademia.

Non si avrebbe più per conseguenza da lamentare tanta disparità di sistemi nell'istruire la truppa, quale attualmente si verifica anche in una sola compagnia.

5° Di ricavare finalmente dai soldati buoni caporali istruttori, i quali a loro volta rientrerebbero alle compagnie come eccellenti sott' ufficiali.

Cosicchè si avrebbero sempre alle brigate caporali, sergenti ed ufficiali buoni, ed allora sarebbe impossibile che con tanti elementi buoni la truppa non diventasse in realtà eccellente anch'essa.

Questi, che veniamo di esporre, sono i mezzi che

proponiamo per ottenere lo scopo che sul principio indicammo. E sebbene non siano i soli possibili ed attuabili per giungere alla rigenerazione dell'arma del genio, tuttavia abbiamo la ferma convinzione che qualora essi fossero posti in pratica, non mancherebbero di dare un buon risultato.

E ad ogni modo, siccome per noi la quistione principale è di fare qualche cosa affine di dare la spinta, così l'attuazione di tali riforme, ancorchè incomplete e difettose, potrebbe se non altro avere il vantaggio di far riconoscere meglio in che cosa si manchi ed in qual modo si possa ovviare alla mancanza.

Del resto conchiuderemo col ripetere ciò che abbiamo detto fin da principio: che cioè le idee manifestate non si possono chiamare personali, perchè, raccolte dalle varie discussioni, cui un tema così ardente non ha mai cessato di dar luogo, sono piuttosto l'espressione dei sentimenti d'una gran parte degli ufficiali del corpo; e che il malessere generale dà indizio certissimo della necessità di venire a qualche pronta ed efficace misura per rialzare la riputazione del corpo da quel grado poco luminoso in cui pur troppo le circostanze e l'abbandono l'hanno precipitata.

Novembre 1867.

M.

Nota D. — Per riguardi economici abbiamo indicato Casale come città conveniente all'installazione della Scuola normale del genio, e per conseguenza, alla sede del corpo. Ma pur troppo vi hanno potenti ragioni che sconsigliano simile scelta.

Anzitutto la città è troppo piccola perchè vi si possa agglomerare un numero ragguardevole di ufficiali senza che si producano inconvenienti, e d'altra parte non offre affatto comodo alcuno ai desiderosi di studiare per coltivare convenientemente la propria intelligenza, giacchè non possiede nè fabbriche, nè laboratori, nè biblioteche.

In secondo luogo poi la mancanza di altra truppa che ivi tenga guarnigione, fa sì che ufficiali e soldati si sentano troppo isolati, e privi di confronto e di emulazione abbiano da scapitare alquanto nel loro spirito militare.

Finalmente la necessità di far trasportare gli ammalati fino all'ospedale divisionario di Alessandria, pare a noi un inconveniente gravissimo, e tale da indurre a diminuire il più che sia possibile la guarnigione di Casale, invece di accrescerla.

Nota E. — Dicemmo appositamente *la brigata,* e non *le brigate,* perciò che, a nostro avviso, più di 4 compagnie non dovrebbero esistere presso la sede del corpo: 1° per comodità dell'amministrazione stessa la quale estesa a 28 compagnie (che tante nè conta il corpo) non riesce cosa di piccolo momento. 2° Perchè l'isolamento delle brigate provocando l'emulazione sì nelle medesime che nei loro comandanti, favorisce lo sviluppo della loro istruzione.

L'ARMATA ANNAMITA

MEMORIE SULLA COCINCINA

In quella vasta penisola, che verso borea si stacca dall'impero celeste delineando da mezzodì a levante i limiti del mare della China; là, dove con centinaia di bocche si getta il maestoso Me-Kong, serpeggiando fra immense selve di nodosi bambou e canne d'India e fra le più ubertose ed eccellenti risaie del mondo; là, in quel fortunato paese, ove natura svolse la forza della propria opera a favore dell'uomo e della ricca terra; là tra la China propria ed il regno di Siam, trovasi l'impero di An-Ham che comprende il Tong-Kin, la Cocincina propriamente detta, il Lao, il Camboia, e la Bassa Cocincina.

Tranne quest'ultima provincia che è colonia francese, tutte le altre o dipendono direttamente, o sono tributarie all'impero Annamita, che nell'insieme ammonta a circa 23 milioni d'abitanti.

La città di *Hùe* (in chinese *Soun-wha*) a dieci chilometri dal mare, tra il 105° e 106° di longitudine orientale (Parigi) e il 16° 17° latitudine settentrionale, è la capitale dell'impero.

Hùe si divide in sobborgo e città interna. Nel primo sta la popolazione in massa. La seconda non è che una immensa fortezza di 10 chilometri di perimetro costrutta all'europea e secondo il sistema di Vauban.

Tutto all'ingiro tre canali d'acqua corrente, dei fortissimi parapetti ed un buon cammino coperto, segnano la cinta di questa piazza di guerra benissimo fiancheggiata da buoni bastioni armati di cannoni.

Nel mezzo di questa di fortezza, avvi un forte, nel centro del quale sta il palazzo imperiale, giallo di colore!

Quivi si racchiudono i misteri imperscrutibili finora a qualunque essere vivente!... Solo l'imperatore e le sue donne ne conoscono l'intricato laberinto!

Nella stessa fortezza ed all'interno del palazzo giallo trovansi i ministeri, i palazzi dei principi e dei mandarini, le caserme, le prigioni, ed altri pubblici stabilimenti.

L'arsenale di Hùe è uno dei più ricchi dell'Asia; non vi si vedono al certo nè cannoni rigati caricantisi dalla culatta, nè fucili ad ago; ma vi si lavorano abbastanza bene ed in buon numero delle lance e dei fucili, e vi si fondono cannoni specialmente da muro e di grosso calibro.

Hùe conta circa 98,000 abitanti; il clima è buono, i calori quantunque sensibilissimi per la vicinanza all'equatore, pur nullameno sono sopportabili, perchè temperati dalla brezza che v'apporta la marina. Dalla metà di ottobre a marzo regna la stagione delle pioggie, ossia l'inverno; ed il termometro non si abbassa sotto l'11° di Réaumur, e nell'altra stagione, cioè la secca, non

oltrepassa il il 31°; e questo fu il risultato delle esperienze di molti anni fatte da europei che là dimorarono lungamente.

Prima di passare a parlare dell'armata, mi si permetta di far cenno della delicatezza del palato di questi popoli, ma invito i lettori a non volermi arrecare a colpa se cose disgustose e ributtanti dovrò scrivere, ma bensì scusarmi se per intiero dirò la pura verità.

Una delle vivande loro più favorite, sono le uova fracide, che loro sono pietanza da vero buongustaio!... Quando, per esempio, siasi fatto un invito di lusso per qualche solennità o festa, si mettono le uova al covo, ed al 12° giorno che stanno sotto la gallina, si calcola sia il vero tempo di giusta eccellenza culinaria... La salsa la più stimata, che è d'un gusto eccessivamente acre, proviene da un tal pesce pure fracido e ben spremuto!... Il cadavere d'un animale qualsiasi rinvenuto in putrefazione è con avidità e somma gioia tagliuzzato per farne la delizia di coloro che ebbero la fortuna di rinvenirlo!.... Aggiungere però mi è duopo, per dire l'intiera verità, che tal razza di gente osa avvicinare la bocca alla più schifosa vermina!... L'ordinario nutrimento è però il riso cotto nell'acqua, pesce fresco infracidito ai raggi solari, o affumicato; la carne del coccodrillo è ricercata non che quella degli animali da noi usati per la nutrizione, ai quali però essi aggiungono quella di tutti gli altri animali domestici come il sorcio, il pipistrello, e di qualche belva come la tigre ed il rinoceronte.

È per loro un buon fritto il baco da seta arrostito nel grasso, nonchè altri diversi bachi, le formiche, le api, e altri insetti che più non rammento.

Gli Annamiti mangiano poi in scodelle e per cucchiaio e forchetta (che essi non conoscono) usano due bacchette d'ebano o d'avorio colle quali fanno entrare

in bocca il contenuto nella scodella avvicinandosela alle labbra.

Quantunque la vite alligni nell'Indo-China, pure l'uva non è gustosa, motivo per cui non si conosce il vino, il quale si rimpiazza col *(Säm-Sciu)* vino di riso.

La donna nella Cocincina è quella che eseguisce i lavori più pesanti; ella attende alla coltura dei campi, porta degli enormi pesi, attende al commercio, alle manifatture di terra cotta, conduce le barche dal mare su per i fiumi, fabbrica, tinge e cuce gli abiti per la famiglia tutta; infine si potrebbe dire che in quel paese il sesso forte è la donna!.... Ed invero l'uomo che fa?.... Tolti i soldati ed i pubblici funzionari, gli altri sono fannulloni!.... La loro grande occupazione è *(di-sceœï)* il divertirsi, dandosi cioè al giuoco d'azzardo dove, perduto tutto, perfin donne e ragazzi, si danno essi stessi al loro vincitore. Il combattimento dei galli è il loro divertimentò prediletto. Sono allegri, cantano spesso e amano la musica; amano il ballo, ma eseguito da artisti *ad hoc*. Non si pensi che un Annamita si metta a ballare per divertimento: sarebbe troppa pena per lui.

Essi però sono valorosi in guerra e dimostrano molto sangue freddo, generato da quella naturale dolcezza di costumi loro propria, per cui vanno esenti da quegli atti di collera cui sottostanno gli europei.

In due classi dividonsi gli Stati civili: popolo e mandarini. Si può però diventar mandarino per merito, quantunque appartenente al popolo, e si son visti dei semplici soldati diventare non solo mandarini di prima classe, ma di quelli che si chiamano: « Capi delle cinque colonne dell'impero. »

I mandarini sono civili o militari; ciascuna classe si divide in nove ordini, dei quali i due primi compongono il consiglio dell'imperatore.

L'orgia, il giuoco, i liquori, l'oppio, la licenza, ogni più turpe vizio, sono le doti di un mandarino, che solo colla frode cerca di succhiare il sangue del popolo, per arricchirsi ed ingannare il sovrano, per ottenere favori; per cui lo si può giudicare il pessimo fra i cittadini!

Il colore imperiale è il giallo arancio; lo stendardo nazionale porta il bianco.

La forma di governo è il dispotismo assoluto; il potere, trasmissibile di padre in figlio; l'amministrazione è in mano a un consiglio supremo di sei ministri di Stato.

Le pene più in uso sono le vergate somministrate col bambou.

La religione dominante è quella di Budda, ma alterata e così poco osservata, che si può conchiudere essere quei popoli più superstiziosi che Buddisti, e piuttosto più che superstiziosi direbbonsi veri atei, in quanto che il falso testimonio è il più usuale vizio, la piaga più profonda in loro ed incorreggibile. E quale miglior metodo per conoscere l'ateo se non dalla religione della coscienza che in ciascun mortale deve regnare?....

La lingua chinese è quella de'sapienti e letterati, si usa negli atti pubblici e nei libri. È la lingua della scienza! Ma poco ci vuole per esser colà scienziato!... Esser sapiente vuol dire saper leggere molti caratteri! E un sapiente considerabile annamita può saperne come un nostro scolaro di ginnasio! Eppure tutti si inchinano davanti ad un tale oracolo!

Ecco delineata a grossi tratti l'insieme dell'esistenza misera di popoli così ricchi e posti sotto cielo così propizio, perchè nell'Anham si trova la rosa e la mammola de'nostri prati, colla cannella, la palma e l'ananas; si trova la timida pecorella colla tigre im-

periale ed il leopardo, si trova la dolce primavera coi calori dei tropici... ma pure, destino ancor non volle che la civiltà potesse per quelle ubertose contrade insinuarsi; anzi per loro, noi europei siamo i barbari e selvaggi!

Ora mi accingerò a parlare delle cose militari di quei popoli; argomento che se poco frutto può darci, essendo la nostra arte e scienza militare ben di molto più avanzata, pure può sempre servire di guida nel leggere qualche libro che di quelle regioni discorra, e tutt'almeno sarà un momento di svago dilettevole ed atto a saziare la curiosità del lettore.

Chiunque raggiunga il 18° anno d'età è obbligato al servizio militare e vi resta legato fino al 60°. — Un uomo su 4 è tenuto sotto le armi per tre anni continui; poi ritorna alla sua famiglia dove resta per altri tre anni, finiti i quali raggiunge di nuovo le bandiere, e così di seguito.

Come ben si può argomentarne a prima giunta, il numero dei soldati sotto le armi dovrebbe essere stragrande. Ma qui mi è duopo di far osservare come non tutti quelli che portano l'uniforme facciano un servizio esclusivamente militare; parte servono nella marineria, parte nelle pubbliche costruzioni, e parte attendono al servizio personale di impiegati pubblici. È un sistema che sicuramente non può rendere il soldato troppo buono!

Infine l'armata annamita si vuol farla ascendere a duecentomila uomini. Ma questo è un calcolo, io credo, troppo esagerato, e ciò tanto vero io credo, perchè: i comuni, ingannando la legge che fa d'ogni uomo un soldato, non consegnano annualmente tutti coloro che dovrebbero recarsi al corpo loro; i mandarini poi, sedotti dal danaro, non costringono a concorrere al servizio quel numero d'uomini che viene dalla

legge pure dichiarato; alcuni, invece di essere incorporati sono tenuti a disposizione dei mandarini per i loro domestici bisogni; altri, pagando una segreta retribuzione, si trovano presenti il sol giorno in cui si fa l'appello generale. Insomma dal mandarino fino al capitano, chi per un verso, chi per l'altro, trova un guadagno ed un mezzo di diminuire il numero dell'effettivo sotto le armi!

Le reclute per due anni non sono incorporate ad alcun reggimento; esse sono arruolate e quindi tenute nella loro provincia dove servono di guardia al Koun (Governatore), oppure nelle fortezze o nei porti di mare, od anche sulle strade imperiali dove vegliano alla pubblica sicurezza. In tale posizione esse attendono alla loro istruzione elementare, finita la quale vengono poi passati al reggimento.

Tutta la forza militare dell'impero è divisa in sei armate. La prima, che è la meno numerosa, ma la più fida ed agguerrita, forma una specie di guardia imperiale e la casa militare dell'imperatore. Altre quattro sono comandate ciascuna da uno dei gran mandarini, che si chiamano *colonne dello Stato*. La sesta armata, che è la più forte, è comandata da un gran mandarino scelto dall'imperatore.

Ciascuna di queste armate si divide in 5 corpi d'armata. Il primo corpo risiede presso al mandarino che comanda l'armata di cui il corpo fa parte; gli altri quattro corpi hanno per comandanti dei mandarini di secondo ordine; tali corpi son formati da reggimenti comandati da un colonnello e tenente colonnello.

I reggimenti constano di 12 compagnie forti dai 50 ai 60 uomini, comandati da un capitano e da un luogotenente, che chiamasi propriamente sotto-capitano.

La compagnia è divisa in manipoli di 10 soldati, ciascuna comandata da un soldato in prima e da un soldato in seconda.

La riunione di sei compagnie forma il loro battaglione comandato da un mandarino.

Di ciò si hanno nove gradi di mandarini militari cioè:

1° Colonne di Stato.
2° Gran mandarino.
3° Mandarino comandante un'armata.
4° Mandarino comandante corpo d'armata.
5° Mandarino (colonnello).
6° Mandarino (tenente-colonnello).
7° Mandarino (maggiore).
8° Mandarino (capitano).
9° Mandarino (sotto-capitano).

L'armata non si compone che di truppe appiedate; non vi sono che i cavalli per il servizio personale dei mandarini e dei loro aiutanti. Una volta gli elefanti prendevano una parte importante nelle battaglie, e a quelli che più si distinguevano (perchè a loro si doveva il maggior merito delle vittorie) erano decretati titoli, dignità, prerogative e decorazioni; una delle principali era la doratura delle loro zanne; dopo però che anche presso i Concinesi s'introdusse l'uso delle armi da fuoco, gli elefanti perdettero della loro importanza e ormai non servono che pel semplice trasporto dei bagagli.

Ciascun mandarino comandante di un corpo d'armata è padrone assoluto, assegna gl'impieghi, concede i gradi agli ufficiali, e occorrendo infligge loro quella pena che crede, e perfino condanna a morte, senza altra forma di giudizio che la propria autorità.

Il soldato semplice non può in tempo di pace concorrere all'avanzamento per anzianità; può però essere promosso per azione di merito in guerra.

L'imperatore passa a ciascun soldato giornalmente una scodella di riso. I comuni poi pagano il soldo ed il vestiario. La paga mensile di un soldato è di un konän (circa lire 1 25). Con questa paga, deve vestirsi, erigere la propria casupola, e inoltre concorrere alla spesa di vestiario e d'alloggio dei mandarini militari; per cui in un anno queste spese farebbero diminuire la paga di due konän. Il capitano in secondo ha mensilmente due konän e due misure di riso; il capitano 3, il maggiore 5, il colonnello 8 ecc....

Il vestiaro è abbastanza semplice; esso consiste in una giubba grande di stoffa grossissima grigia che chiude ai fianchi, da dove cadono calzoni larghissimi fino alle ginocchia, la gamba ed il piede restan nudi. Per coprire il capo hanno una specie di cappello di paglia in forma d'imbuto, alla cima del quale portano una penna di gallo; questo cappello è verniciato ed impenetrabile alla pioggia, e sormontato da una fascia di stoffa in cotone o seta, che girando più volte sul capo lo difende dai colpi d'arma bianca. I capelli, lunghissimi e sudici, li riuniscono senza cura dietro la testa in forma di chignon.

Il soldato porta, attaccate al collo, due bisaccie, nelle quali ripone il betel, l'arec ed il tabacco.

Ad armacollo porta poi un sacco nel quale mette i propri panni, il denaro ed il riso.

Le armi fornite dal governo consistono nel fucile con baionetta, sciabola, lunghe picche, accette e certo bastone snodato, o piuttosto due bastoni di legno durissimo riuniti fra loro per mezzo di una corda di capelli, di crini, o seta che s'inserisce in direzione dell'asse dei medesimi, ed è questa un'arma terribile per chi sa ben maneggiarla.

Un'altr'arma particolare agli Annamiti è poi la lancia a fuoco; sarebbe una specie di razzo. Una canna di

bambou lunga circa 3 metri e rinforzata di vimini di canna d'India, che l'attortigliano, contiene la mescolanza, che è una specie dell'antico fuoco greco, quando si vuol adoperarla; si attacca alla cima di un fucile o picca, vi si dà fuoco, ed allora successivamente sono lanciate sei palle infuocate a considerevole distanza, le quali bruciano tuttociò che si trova sul loro passaggio e producono incendi terribili, essendo un fuoco inestinguibile e che in nessun modo si può levare dove si appicca. Ciò che v'ha di più ammirabile in quest'arma, si è che l'intervallo tra la dipartenza di ciascun proiettile è così normale da poter successivamente mirare il bersaglio dove si deve tirare, e rimediare così sull'istante all'errore del puntamento primitivo. Come facilmente si comprende, quest'arma si adopera contro le navi.

Questa nazione usa pure piccoli cannoni che son trasportati da appositi soldati e portano palle da circa un kilogramma.

Per incitare la truppa al combattimento, gli Annamiti hanno tamburi all'europea, ai quali riuniscono dei tamburelli, dei pifferi, degli oboe a loro proprii, delle cemmanelle e due pezzi di legno sonoro che battono l'un contro l'altro. L'insieme di tal concerto, se non è troppo armonioso, è però abbastanza frastuonante e vibrato da segnare benissimo la cadenza del passo.

Le evoluzioni, le regole d'accampamento, il servizio di campo, gli ordini di battaglia, il modo d'azione nei combattimenti, tutto s'avvicina al sistema europeo. Il maneggio delle armi però, e l'applicazione dei movimenti tattici, è ben lungi da ogni paragone colle truppe europee. Quanto a docilità e a pazienza dei soldati (qualità inerenti alla popolazione), se sanno da forti soffrire le fatiche, non conoscono però quell'ar-

dore e quell'entusiasmo che son causa di brillanti successi.

Le manovre, quantunque si avvicinino alle nostre, pure non sono comandate colla voce, ma bensì con banderuole che gli ufficiali maneggiano, dando alle medesime date posizioni che indicano il movimento da eseguire; sarebbe tal banderuola la canna dei nostri capi tamburo.

Le truppe annamite diedero prova che son ben più guerriere delle chinesi, se ben comandate, nella campagna della bassa Cocincina, quando una compagnia montò all'assalto del campo trincerato di Ki-hoa e si comportò molto valorosamente.

È ammirabile il modo col quale questi soldati smovono con facilità e prestezza le terre, epperciò lavorano con precisione nelle trincee.

Tanto nelle piazze forti che in campagna, invece del grido di « *sentinella all'erta* » ciascun soldato ha due pezzi di certo legno molto sonoro che batte l'un contro l'altro, oppure al sito di sentinella si appende un tamburo, sul quale batte in modo convenuto.

I navigli da guerra consistono in cannoniere armate dai 16 ai 24 cannoni; e galere da 60 a 70 remi armate di petrieri, ed un cannone da 24 — come pure di piccole galere da 40 remi, portanti pure petrieri e un piccolo pezzo da 4.

La disciplina in questa armata è ferrea ed amministrata in un modo assai sommario; la bastonatura è la prima pena che s'infligge ai colpevoli, od a quelli che si suppongono tali; il condannato vien steso supino, e lo si batte a furiosi colpi di canna d'India, e questo genere di punizione viene inflitto colla maggior prontezza e facilità immaginabile e pei motivi i più leggieri; una sentinella dimentica, per esempio, di battere il suo: « *sentinella all'erta?* » Eccoti tosto l'ufficiale

che lo fa coricare e lui stesso gli amministra dodici buoni colpi di bastone.

Ed a tutto ciò, quei poveri infelici vi si assoggettano senza il menomo lamento e come se fosse la cosa la più naturale del mondo. Gli accusati di più gravi mancanze o delitti vengono posti alle pastoie ed anche alla gabbia; quelli poi che sono condannati a morte, si strangolano, o si decapitano, o si fanno calpestare dagli elefanti, e se il delitto è mostruoso si tagliano a piccoli pezzi.

Tali sono le notizie recentissime che si hanno sull'armata annamita; la quale, se da se sola non potè resistere alla invasione delle intelligenti e valorose armi francesi nel 1858; unite e comandate da quadri francesi, seppe però, come già si disse, dar prova di essere un popolo di cuore e suscettibile a grandi imprese.

RIVISTA STATISTICA

Della leva sui giovani nati nel 1845 e delle vicende dell'esercito dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866.

(Continuazione)

Ci rimane a parlare della 2ª parte della *Relazione* del generale Torre, quella cioè ove sono rammentate al punto di vista statistico le vicende dell' esercito dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866.

Basta il riflesso che nel periodo di tempo cui ha tratto questa parte della *Relazione* avvenne la campagna del 1866, per convincersi sì della sua importanza, come della pazienza che ha dovuto costare il coordinare e commentare tutti i documenti relativi ad essa. Difatti in quel tempo l'Italia levò in armi il massimo delle sue forze, e nel breve spazio di 5 mesi le nostre forze militari da 204 mila uomini si elevarono più che a 560 mila, per ridiscendere a meno che 200 mila prima dello scorcio dell' anno. Questo considerevole movimento ascendente e discendente nelle forze dell' esercito è seguito passo passo dalla *Relazione* e chiarito con documenti interessanti tutti, nei quali spigolammo con diligenza per offrire ai nostri lettori quelli che parvero di maggior rilievo.

La 2ª parte della Relazione comincia a ricordare il

ripiego adottatosi nel marzo 1866 per poter istrurre la seconda categoria 1844, senza suscitar sospetto di armamento all'estero, e nello stesso tempo per conciliare l'interesse diretto dell'esercito con quello dell'erario e de' cittadini. Furono convocati per il 30 aprile e per due mesi tutti gli assentati, ma fu fatto eccezione di coloro i quali avevano in un modo qualunque già prestato eventualmente un servizio non minore di due mesi. I convocati potevano in due maniere soddisfare all'obbligo dell'istruzione, e dimorando nelle proprie case per concorrervi soltanto nelle ore del mattino presso i corpi cui erano stati designati (questi non ricevevano veruna competenza), oppure venendo acquartierati coi corpi stessi dei quali doveano essere istruiti; ed ecco il risultato di codesta esposizione:

Rimasero in quartiere uomini . .	26249	33756
Dopo la mattinale istruzione ritornavano alle case loro	7507	
Non presero parte all'istruzione:		
Dispensati per essere stati sotto le armi oltre due mesi	1851	
Avevano fatto parte della guardia nazionale mobile	28	
Trattenuti in carcere	180	
Infermi	634	
Morti	221	
Liberati dal servizio	111	
Non presentati senza addurne motivi	853	
	3878	3878
Di guisa che tra gli uomini che presero parte all'istruzione e quelli che non vi presero parte si ha la cifra di		37634

che è la cifra appunto degli uomini di 2ª categoria 1844. — La cifra degli uomini di 2ª categoria di questa classe al termine delle operazioni di leva, cioè del discarico finale che fu dichiarato il giorno 3 giugno 1865, era di 38099, la quale si differenzia da quella riportata più sopra e che rappresenta la situazione al 10 aprile 1866, di soli 465 uomini, diminuzione avvenuta o per congedi assoluti, causa d'incidenti sopravvenuti nelle famiglie o per arruolamento nel corpo delle guardie di pubblica sicurezza, ecc.

Gli armamenti però che in larga misura si apprestavano dall'Austria fecero necessario il richiamo delle classi dal congedo illimitato onde rimaner parati ad ogni evento.

Fu ordinato l'incorporamento immediato e definitivo degli uomini di 2ª categoria della classe del 1844, cioè 37634 uomini.

Ma nell'esecuzione delle relative istruzioni sia per la fretta con cui furono menate in atto, sia per il grande sparpagliamento degli uomini di 2ª categoria, sia per altri molti motivi, accaddero non pochi inconvenienti, i quali si sarebbero potuti evitare se per la ristrettezza del tempo il ministero non fosse stato costretto a fare eseguire le assegnazioni ai corpi degli uomini di quella 2ª categoria alle molte autorità militari che ne furono incaricate. Basti dire che gli uomini di questa 2ª categoria, i quali, come fu detto, da 38099 furono ridotti a 37634, mercè queste destinazioni od assegnazioni fatte alla rinfusa, salirono alla cifra di 38624, cifra assolutamente immaginaria e che non rappresentava il numero reale di quegli uomini, neppure il giorno stesso del discarico finale della loro leva, nel quale, giova ripeterlo, non erano che 38099.

Questi inconvenienti si verificarono punto nelle altre

tre seconde categorie 42, 43 e 45, perchè il ministero della guerra eseguì da sè la ripartizione di quegli uomini fra i corpi dell'esercito.

Ciò malgrado il generale Torre riporta *religiosamente* le cifre che sono pervenute al ministero dai corpi intorno alle assegnazioni degli uomini della 2ª categoria della classe 1844, dalle quali ognuno potrà scorgere come gli uomini di questa classe fossero così variamente ripartiti, a segno che alcuni reggimenti di fanteria ne ricevettero 700, 800, 900 e oltre, mentre altri appena 60, 150, 170, non certo secondo le istruzioni ricevute.

La ripartizione per armi di questi uomini fu la seguente:

Fanteria di linea	35673
Bersaglieri	1521
Cavalleria	597
Artiglieria	580
Genio	23
Treno d'armata	230
	38624

Dei 38624 uomini di questa 2ª categoria della classe 1844, sempre stando alle erronee notizie pervenute al ministero dai corpi, furono incorporati nell'esercito

appena giunto l'ordine		36716	36951
Posteriormente, ma prima di essere dichiarati disertori		235	
Dichiarati disertori	Si presentarono spontanei	127	1438
	Furono arrestati . . .	178	
	Latitanti a tutto il 30 sett.	1043	
Mancarono per comprovati motivi a tutto il 30 settembre			325
			38624

Il 28 aprile furono richiamati sotto le armi gli uomini in congedo illimitato, ad eccezione di quelli che non avevano mai servito delle seconde categorie 1842 e 1843.

La forza degli uomini appartenenti a queste classi in congedo illimitato secondo la situazione al 31 marzo 1866 era di 143102.

Questi uomini erano i militari delle classi 1834-35-36-37-38-39-40 qualunque fosse la provincia nella quale concorsero alla leva; i militari delle classi 1841 e 1842 del treno d'armata; gli uomini della 2ª categoria delle classi 40 e 41.

Costituiti frattanto i depositi dei corpi, gli uomini delle classi richiamate sotto le armi raggiunsero i depositi stessi, ad eccezione dei napoletani delle leve 58 e 59, assimilati agli uomini ascritti alle classi 1834 e 1835, dei quali fu sospesa la partenza, con ordine in data 4 maggio 1866.

I militari così richiamati dovevano ascendere a 130481, ma secondo una situazione della forza, richiesta a bella posta ai corpi per il lavoro del Torre, situazione che è senza dubbio più esatta di quella spedita sul cadere del marzo 66 al ministero della guerra, questi uomini si ridussero a 129496 divisi nel modo seguente:

Della classe provinciale	1834	5806
» »	1835	9771
» »	1836	17555
» »	1837	26883
» »	1838	9606
» »	1839	11227
» »	1840	13713
A riportarsi . .		94561

Riporto . .	94561
Della classe provinciale 1841 appartenenti al treno d'armata	176
Della classe provinciale 1842	174
Della 2ª categ. della cl. 1840	14517
» » 1841	20068
	129496

Divisi per gradi:

Sott'ufficiali	7247	129496
Caporali	21348	
Soldati	100901	

Divisi per armi:

Alla fanteria di linea .	88400	129496
Ai bersaglieri	10382	
Alla cavalleria . . .	6262	
All'artiglieria	13053	
Al genio	2395	
Al treno d'armata . .	6200	
Al corpo d'amministraz.	2804	

Di questi 129496 uomini che avevano obbligo di presentarsi alla chiamata, ne vennero sotto le armi il

giorno prescritto	121882	124231
Posteriormente, ma prima d'incorrere nella diserzione	2429	

Furono dichiarati disertori:

Ma poscia si presentarono spontaneamente	341	2800
Furono arrestati	367	
Rimasero latitanti al 30 settembre	2092	

Mancarono alla partenza a tutto il 30 settembre per comprovati motivi	2465
	129496

Da ciò si rileva che il vero numero dei mancanti alla chiamata, senza giustificati motivi, si riduceva (a tutto il 30 settembre 66) a 2092.

Di questi furono:

Sott'ufficiali	55
Caporali	166
Soldati	1871
	2092

Questi 2092 uomini mancanti alla partenza stanno al numero di 129496 uomini chiamati sotto le armi nella proporzione dell' 1,63 per cento.

« Splendido risultato, diremo col generale Torre, che fa veramente onore all'Italia e fa onore assai all' esercito, fra le cui fila questi uomini avevano già per qualche tempo servito ».

Il 5 aprile 66 furono riprese le operazioni della leva, e il 31 luglio, giorno del discarico finale, il contingente di 1ª categoria della leva 1845 fu al completo, cioè di 40552 uomini esclusi i dispensati, i liberati, i volontari già al servizio.

E malgrado queste operazioni seguissero durante la guerra, tutte le provincie somministrarono il loro contingente.

In questo mentre il governo dava opera alla formazione d' un corpo di volontari sotto gli ordini di Garibaldi. Al 31 agosto la situazione della forza dei corpi volontari italiani non solo di quello principale comandato dal generale Garibaldi, ma anche di quelli formati nella Valtellina e nel Cadore, era la seguente:

Volontari di Garibaldi	38484
» Valtellinesi	1100
« del Cadore e Vicentini	1200
	40784

La formazione di questi corpi fu causa che gli arruolamenti volontari furono scarsi nell'esercito, e non giunsero che a 1689.

Con R. decreto 7 giugno furono chiamati gli uomini di 2ª categoria 1842, 43 e 45, il contingente effettivo dei quali, depurato cioè dei volontari, degli ammogliati ecc., era computato come segue nei ruoli:

Seconda categoria	classe	1842	32989
»	»	1843	35305
»	»	1845	42516
			111010

Quando questi uomini furono assegnati ai corpi, la forza di queste seconde categorie resultava la seguente:

Seconda categoria	classe	1842	30242
»	»	1843	33403
»	»	1845	41108
			104753

Le assegnazioni degli uomini delle seconde categorie del 1842, 43, 45 furono le seguenti:

	1842	1843	1845	Totale
Fanteria di linea .	21960	23783	30888	76631
Bersaglieri . . .	3812	4357	5600	13769
Cavalleria . . .	180	52	155	387
Artiglieria . . .	2584	2558	3497	8639
Genio	835	1111	566	2512
Treno d'armata .	595	1003	284	1882
Corpo d'amministr.	276	539	118	933
Totale . .	30242	33403	41108	104753

Dei 104753 uomini che componevano le seconde categorie delle classi sopradette, state per la prima volta chiamate sotto le armi

Ne vennero sotto le armi il giorno stabilito	94203	
Posteriormente, ma prima d'incorrere nella diserzione	2452	96655
Furono dichiarati disertori: E si presentarono spont.	889	
E furono arrestati . .	559	6217
Latitanti al 30 settembre	4769	
Mancarono a tutto il 30 settembre per comprovati motivi . . .		1881
		104753

Onde la proporzione dei non presentati fu di 4,55 per cento, proporzione relativamente lieve.

Ciò posto, l'autore viene a ricapitolare tutte le forze che la nazione mandò ad ingrossare l'esercito, cominciando anzitutto a particolareggiare la forza sotto l'armi al 31 marzo 1866, epoca in cui cominciarono gli armamenti.

Questa forza era di 200025 uomini così ripartiti per classi:

Classe provinciale 1841	15339
» 1842	31109
» 1843	41677
» 1844	37403
» 1845	2210
Uomini di classi anteriori ancora sotto l'armi .	2359
Uomini di 2e categorie di varie classi	1087
Ordinanza	51530
Servizio sedentario	4034
Istituti militari	686
Uffiziali	12594
Totale . . .	200025

La forza stessa era così ripartita fra le diverse armi:

Fant. di linea	Uff.	6258	Truppa	110096	Totale	116354
Bersaglieri .	—	796	—	13375	—	14171
Cavalleria. .	—	861	—	14510	—	15371
Artiglieria .	—	902	—	13806	—	14708
Genio. . .	—	418	—	3003	—	3421
Treno d'arm.	—	178	—	2204	—	2382
Carab. reali .	—	539	—	19620	—	20159
Corpi e stabil. diversi . .	—	276	—	6100	—	6376
Istituti milit.	—	316	—	686	—	1002
Serv. sedent.	—	1268	—	4034	—	5302
Pers. diversi.	—	779	—		—	779
Totali . .		12591		187434		200025

Il risultato della chiamata sotto le armi di tutte le classi fu il seguente:

Seconda categoria della classe . . .	1844	36951
Classe provinciale del	1834	5192
» »	1835	8957
» »	1836	16469
» »	1837	26018
» »	1838	9340
» »	1839	10926
» »	1840	13420
» » Treno	1841	173
» » Treno	1842	174
Seconda categoria della classe . . .	1840	14114
» » . . .	1841	19448
Classe provinciale del	1845	40552
Seconda categoria della classe . . .	1842	27813
» » . . .	1843	30619
» » . . .	1845	38223
Volontari pel tempo della guerra. . .		1689
		300078

e diviso per armi:

Fanteria di linea	215883
Bersaglieri	27430
Cavalleria	11876
Artiglieria	25476
Genio	5743
Treno	8833
Carabinieri	1202
Corpo d'amministrazione	3635
Totale . . .	300078
Aggiungendo i 200025 uomini già sotto le armi	200025
Si ottiene la forza complessiva di.	500103
La quale va ancora aumentata di 4094 uffiziali di cui s'accrebbero i quadri a tutto agosto 1866	4094
E si avrà la vera forza al fine d'agosto 1866 .	504197
Si aggiungano ancora i volontari.	40784
E i 53 battaglioni di guardia nazionale mobile stati mobilizzati	27954
Si giunge al totale generale di. uomini . . .	572935

Onde appare come se non vi fossero stati mancanti alle chiamate (furono in tutto 15036) e non si fossero lasciati a casa 14621 napoletani perchè carichi di famiglia, la forza assoluta avrebbe sorpassato i 600 mila uomini.

L'autore nota per altro come giammai i 504197 uomini dell'esercito regolare siano stati tutti contemporaneamente sotto le armi, perchè parecchie 2ᵉ categorie non vennero sotto le armi, se non dopo

Custoza, quando cioè l'esercito già aveva toccato non lievi perdite, ed a prova di quest'asserto egli riporta la situazione del 31 agosto 1866:

Fanteria di linea	320057
Bersaglieri	39442
Cavalleria	24563
Artiglieria	40815
Genio	8784
Treno d'armata	12127
Corpi e stabilimenti diversi. . . .	16762
Carabinieri reali	20861
	483411

Onde tra la forza venuta sotto le armi nella campagna, e quella che vi era effettivamente il 31 agosto vi ha la differenza di 20786 uomini.

Però all'epoca or detta già erano stati congedati 5818 uomini della 2ª categoria 1845, per cui la differenza suavvertita riducesi a 14968.

Da questo il generale Torre deduce che la cifra media che potrebbe esprimere il massimo della forza ond'era composto l'esercito regolare nel corso della campagna di guerra del 1866 è di 496713.

Ma questa forza, domanda egli, era tutta combattente? Una grande massa di questi uomini non aveva ricevuto istruzione alcuna militare; gli uomini cioè della classe 1845 tanto di prima che di seconda categoria di fresco levati, quelli delle seconde categorie delle classi 1842 e 1843; pochissimi quelli di 2ª categoria della classe 1844; uomini che in generale fecero parte insieme ad altri militari dei depositi dei corpi o delle truppe di riserva e di presidio, di guisa che esclusi anche quasi intero il corpo dei carabi-

nieri reali, moschettieri, guardie del corpo e del palazzo, veterani, istituti militari, comandi territoriali ecc., circa 290000 fecero parte dei diversi corpi d'armata.

Ed infatti con decreto del 23 agosto 1866 essendo stato sciolto il corpo di spedizione, ed i corpi d'armata che lo componevano essendo passati sotto l'immediato comando supremo dell'esercito mobilizzato, al 31 dello stesso mese era la seguente:

	Uomini	Cavalli o muli	Bocche da fuoco
Truppe a disposizione del comando generale dell'esercito	15943	8880	518
Forza del 1° corpo (Pianell)	40531	5686	60
» 2° » (Cucchiari)	42650	4508	60
» 3° » (Della Rocca)	41206	5384	58
» 4° » (Petitti)	43643	5253	60
» 5° » (Cadorna)	39086	5105	60
» 6° » (Brignone)	41958	5194	72
» 7° » (De-Sonnaz)	26898	5286	40
Forza del corpo d'armata di riserva (Di-Mignano)	24921	376	»
Truppe regolari addette ai corpi dei volontari	1129	447	30
Totale generale della forza	317965	46119	(*) 958

Detratta la forza della riserva, la quale anzichè una vera riserva era un campo d'istruzione per i soldati

---

(*) A maggiore spiegazione di questo numero di bocche da fuoco, crediamo aggiungere che effettivamente i traini d'artiglieria mobilizzati ebbero non 958 bocche da fuoco, bensì 1086, cioè:

83 batterie da campagna a 6 pezzi 498
Bocche da fuoco ne' parchi e d'assedio 588 } 1086

Si ebbero inoltre 16 batterie di nuova formazione rimaste alle sedi dei reggimenti d'artiglieria, ma già designate al corpo di riserva, ed 1 di antica formazione rimasta a Palermo, cioè oltre 102 bocche da fuoco.

nuovi alle militari discipline, ed eliminati gli elementi non militari (sussistenze, poste, cassa militare, treno sussidiario, tribunali, ecc.), la forza complessiva dei vari corpi d'esercito non oltrepassò i 291661 uomini. E qualora si volesse spingere l'occhio più addentro, conchiude il general Torre, si scorgerebbe che la forza viva e combattente non superò di certo la cifra di 230000 uomini, che cioè neppur fu la metà dell'effettivo generale: osservazione questa che dovrebbe chiamar tutta l'attenzione dei nostri organizzatori militari.

La Relazione contiene poi de' ragguagli interessanti intorno ai prigionieri ed ai feriti nella campagna del 1866, ove crediam pur utile di spigolarne i principali.

Gli uomini feriti nella campagna del 1866, nell'esercito, furono	2903
Nei corpi dei volontari italiani	832
	3735
Di questi:	
Furono condotti alle ambulanze nostre . . .	2811
Prigionieri di guerra	737
Ancora negli ospedali del Veneto al tempo della restituzione dei prigionieri	187
	3735

Di questi feriti morirono 670, cioè nelle ambulanze e negli ospedali del regno 314, negli ospedali austriaci 356, tuttora negli ospedali in convalescenza 222; i rimanenti guariti.

Divisi per grado, furono feriti:

7 uffiziali generali — 4 colonnelli — 13 maggiori — 72 capitani — 81 luogotenenti — 94 sottotenenti — 286 sott'uffiziali — 426 caporali — 2752 soldati.

La Relazione aggiunge pure il riparto dei feriti per provincia, ciò che omettiamo per brevità.

La maggior parte delle ferite toccate ai nostri soldati fu d'armi da fuoco, cioè 2811, e 92 appena di arma bianca; quindi le ferite d'arma da fuoco sono nella proporzione del 96,83 per cento, e solo del 3,17 per cento le ferite d'arma bianca.

Furono feriti	al capo	152
»	alla faccia	163
»	al collo	46
»	al torace	137
»	all'addome . . .	42
»	al dorso e pelvi . .	172
»	alla spalla	199
»	al braccio	313
»	all'avambraccio . .	94
»	alla mano	378
»	alla coscia	290
»	al ginocchio . . .	48
»	alla gamba . . .	410
»	al piede	159
Senza indicazione		300
		2903

Desumendo ora la proporzione dei feriti secondo le varie regioni del corpo, detratti i 300 feriti senza indicazione, si avranno sui residui 2603 le risultanze seguenti:

1° Gruppo:	feriti	testa e collo . .	361	13,86 0[0
2° »	»	al tronco . . .	550	21,13 0[0
3° »	»	agli arti superiori	785	30,16 0[0
4° »	»	agli arti inferiori .	907	34,85 0[0
			2603	100,00

Fra i 300 individui più sopra notati senza indicazione della sede della ferita, il massimo numero appartiene alle ferite leggiere e sollecitamente guarite; gli altri spettano a prigionieri di guerra o morti negli ospedali autriaci.

Dei feriti, 77 soli furono amputati, e lo furono per la maggior parte negli ospedali austriaci. Di essi, uffiziali 12, bassa-forza 65.

Fino al giorno 8 novembre 1867 avevano ottenuto la giubilazione, per ferite riportate in guerra, militari 323, cioè l'11,13 per cento sopra i 2903 feriti. Però le domande che sono in corso fanno presagire che il numero 323 sarà di non poco sorpassato. I militari feriti nella guerra del 1866 stati giubilati finora e per grado e per arma sono quelli che appaiono qui in appresso:

	Maggiori	Capitani	Luogoten.	Sottoten.	Sott'uffiz.	Caporali	Soldati
Fanteria	»	2	2	3	19	26	177
Bersaglieri.	1	»	»	1	16	8	43
Cavalleria	»	»	»	»	»	1	8
Artiglieria	»	»	»	»	2	1	13
Totale . .	1	2	2	4	37	36	241

Finora (e molte domande sono in corso) furono giubilati volontari feriti 141, cioè il 16,95 per cento sopra il numero totale di 832 feriti, e sono:

3 capitani, 5 luogotenenti, 4 sottotenenti, 13 sott'uffiziali, 20 caporali, 96 soldati.

I prigionieri di guerra appartenenti all'esercito regolare, e restituiti in virtù dell'armistizio 12 agosto conchiuso in Cormons tra i generali Petitti e Möring, furono:

Luogotenente colonnello . .	1
Maggiore	1
Capitani	14
Luogotenenti	12
Sottotenenti	27
Capellano	1
Sott'uffiziali	153
Caporali	396
Soldati.	4004
	4609

Di questi 4609 appartenevano:

Alla fanteria di linea . . .	3936
Ai bersaglieri.	444
Alla cavalleria	144
All'artiglieria	55
Al genio	7
Al treno	2
Ai carabinieri	7
Al corpo d'amministrazione .	14

L'Austria restituì pure in Udine altri 1249 individui appartenenti al corpo dei volontari, e che vanno classificati così:

Uffiziali . .	Maggiore	1	
	Capitani	8	
	Luogotenenti	3	20
	Sottotenenti	7	
	Uffiziale sanitario . . .	1	
Bassa-forza	Sott'uffiziali	71	
	Caporali	67	1229
	Soldati	1091	
			1249

Riepilogo		Uffiz.	Bassa-forza	Totale
	Esercito	56	4552	4608
	Volontari	20	1229	1249
		76	5781	5857

Però se questi 5857 furono i prigionieri di guerra nostri consegnati dall'Austria, quella cifra non rappresenta tutti coloro che caddero prigionieri nella guerra del 1866, giacchè 356 dei nostri feriti morirono negli ospedali austriaci ed altri 187 al tempo della restituzione dei prigionieri si trovavano ancora in cura negli ospedali delle provincie venete, sicchè la cifra approssimativa dei nostri prigionieri di guerra può valutarsi a circa 6400.

Dopo esposti i dati dei prigionieri, dei feriti e dei morti della guerra del 66, il generale Torre segue man mano le operazioni di licenziamento, riassento, passaggi di corpo, promozioni, retrocessioni, condanne ecc., che avvennero nel periodo compreso nella relazione, ed eccone i dati principali.

Ottennero licenza più o meno lunga, dietro rassegna di rimando, uomini 1133, cioè:

Fanteria	801
Bersaglieri	134
Cavalleria	63
Artiglieria	52
Genio	8
Treno d'armata	32
Carabinieri	27
Corpi e stabilimenti diversi	16
	1133

Nell'anno 1866 vi furono nell'esercito soldati che, senza premio di sorta, terminata la prima ferma vollero riprenderne una nuova, e furono 641, cioè:

Sott'uffiziali	442
Caporali	49
Soldati	150

Dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866, presero una nuova ferma d'anni 8 mediante assoldamento militare 653. L'eseguità di questo numero dipende dalla proclamazione dello stato di guerra. L'articolo 121 della legge sul reclutamento dell'esercito prescrive che in tempo di guerra sia sospeso l'assoldamento degli anziani; lo conseguiscono nullameno quegli *affidati* che al tempo della dichiarazione della guerra abbiano già compiuta la loro ferma. In ossequio a quest'articolo di legge, il ministero con lettera circolare del 30 giugno, giorno in cui furon poste le truppe sul piede di guerra, fece nota a tutte le autorità militari questa disposizione di legge; disposizione che

rimase in vigore fino al 27 ottobre, quando il ministero stesso diede facoltà ai comandanti di corpi di fare le loro proposte pel riassoldamento con premio dei militari che avessero i requisiti richiesti dalla nuova legge 7 luglio 1866. — Di quei 653 militari, 66 erano assoldati volontari, e 587 assoldati anziani; 440 erano graduati e 213 semplici soldati.

In quest'anno, specialmente a causa della guerra, furono numerosissimi i passaggi di corpo. I militari che mutarono corpo ascendono a 10805.

Nelle armi d'artiglieria e genio . . .	3927
Nella fanteria di linea	2654
Nei bersaglieri	45
Nella cavalleria	100
Nel treno d'armata	3243
Nel corpo cacciatori franchi	590
Nel corpo dei carabinieri reali . . .	47
Nelle guardie reali del palazzo . . .	64
Nelle case reali invalidi e veterani . .	135
Totale generale .	10805

Nel periodo dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866 seguirono promozioni 19426 nella bassa-forza dell'esercito, ed anche in questo particolare ebbe molta parte lo stato di guerra. Le promozioni furono:

Da soldato a caporale	10834
Da caporale a caporal furiere. . . .	667
Da caporale a caporal maggiore . . .	496
Da caporale a sergente.	4971
Da sergente a furiere	1885
Da furiere a furiere maggiore. . . .	562
A guardarmi	11
	19426

Nello stesso periodo di tempo le rimozioni furono 1513:

Da furiere maggiore a sergente . . .	3
Da furiere a sergente	41
Da furiere maggiore a soldato . . .	4
Da furiere a soldato.	43
Da sergente a soldato	202
Da caporal maggiore a soldato . . .	9
Da caporal furiere a soldato	20
Da caporale a soldato	1191
	1513

Il corpo dei cacciatori franchi era il 1° ottobre 1865 di 2468 uomini. Nel periodo di tempo fra il 1° ottobre 1865 e 30 settembre 1866 avvenne un aumento di 1222 ed una diminuzione di 1081, di guisa che la situazione della forza del corpo franco al 30 settembre 1866 era di uomini 2609.

Regnicoli 2434, emigrati 156, esteri 19. — Totale 2609.

Le ragioni che promossero il passaggio al corpo franco dei 2609 individui suddetti furono:

Per essere stati condannati per furto .	1021
Per aver contratto matrimonio senza il voluto permesso	12
Per camorra	41
Per cattiva condotta.	956
Per sodomia	71
Per motivi diversi	508
	2609

Le 1081 diminuzioni seguirono per le seguenti cause:

Ritornarono ai corpi	461
Morirono	62
Disertarono	326
Furono congedati per fine di ferma .	153
» per riforma . . .	74
Furono cancellati dai ruoli	5
	1081

I militari condannati alla reclusione militare il 30 settembre 1865 erano 2452

Nel corso dell'anno intorno a cui s'aggira la relazione del Torre (dal 1° ottobre 65 al 30 settembre 66) entrarono in quello stabilimento di pena 1850

4302

Ne uscirono per grazia o per pena scontata 2327

Per cui la forza al 30 sett. 1866 era di 1975

I reati commessi da questi 1975 erano:

Diserzione	1180
Insubordinazione	494
Prevaricazione	36
Furto	151
Reati diversi	114
	1975

Erano:

Uomini di leva	1179
Volontari	418
Surrogati ordinari	189
Surrogati di fratello	5
Scambi di numero	13
Assoldati anziani	6
Riassentati	3
Emigrati { Veneti, Romani	133
Esteri	29

La pena a cui vennero condannati:

Da 1 mese a 12	14
Da 1 anno a 2	377
Da 2 anni a 3	455
Da 3 anni a 5	569
Da 5 anni a 7	318
Da 7 anni a 10	114
Da 10 anni a 15	71
Da 15 anni a 20	31
In vita	27
	1975

Le armi a cui appartenevano erano:

Fanteria di linea	980
Bersaglieri	122
Cavalleria	150
Artiglieria	81
A riportarsi	1333

	Riporto . .	1333
Genio		23
Treno		29
Carabinieri reali		58
Corpi e stabilimenti diversi		409
Corpi non dipendenti dal minist. della guerra	Fanteria real marina .	36
	Corpo reali equipaggi	86
	Guardie di pubb. sic.	1
		1975

La Relazione accenna ora agli aumenti all'infuori della leva, ovverosia ai volontari avuti nell'esercito regolare, e ad altri avuti di varia provenienza.

Il maggior numero d'uomini che nel detto periodo ebbe ad entrare nelle file dell'esercito furono gli uomini avuti dalla leva sulla classe 1845. Ma oltre quelle reclute si ascrissero all'esercito per arruolamento volontario uomini 3275.

All'avvicinarsi della guerra giungevano al ministero domande di giovani che desideravano prendere servizio nell'esercito durante il solo periodo della guerra, la qual cosa essendo consentanea all'art. 156 della legge sul reclutamento, il ministero prescrisse ai comandanti dei depositi di ammettere quei giovani, purchè avessero le condizioni volute dall'art. 150 della legge medesima, e tra le altre quella di una buona costituzione fisica e dell'età di 17 anni compiuti e non oltre i 26; ma per quest'ultima condizione dell'età si largheggiò in qualche caso, quando si trattò specialmente di giovani già provetti nell'arte di cavalcare. Però la formazione de' corpi de' volontari italiani decise molti giovani di arruolarsi di preferenza in quei corpi; sicchè quelli ammessi nell'eser-

cito regolare per la ferma eccezionale di un anno furono soltanto 1689
Quelli invece che in quella circostanza o nel corso dell'anno si arruolarono con ferma regolare furono 1586

3275

Di questi 3275 avevano soddisfatto agli obblighi di leva 733
Non erano ancora caduti in leva . . . 2542

3275

Essi avevano età:

Minore d'anni 20 2090
Dai 20 ai 21 540
Dai 21 ai 23 207
Dai 23 ai 26 468

3275

Si arruolarono nelle armi di:

Fanteria di linea 1600
Bersaglieri 281
Cavalleria 760
Artiglieria 137
Genio. 75
Treno d'armata 53
Carabinieri 92
Corpi e stabilimenti diversi 277

3275

Appartenevano:

Alle varie provincie del regno . . .	2708
Alle venete	460
Alle romane	96
Ai paesi esteri	11
	3275

In vista della prossima pace, quei giovani che entrarono nell'esercito solo pel tempo della guerra o colla ferma di un anno, domandarono di poterne essere congedati, il che fu loro concesso con ordine ministeriale del 7 di settembre, di guisa che gli arruolamenti volontari nel corso dell'anno con ferma regolare, dei quali bisogna tener calcolo, sono 1586.

Delle antiche leve napoletane vennero ascritti ai ruoli quei morosi alla partenza che alla chiamata delle loro classi non si erano curati di obbedire, e furono 466.

Quelli della leva operata in quelle provincie nel 1861, che così tardi entrarono nelle file dell'esercito, furono 165.

Dei due reggimenti della real marina passarono nei bersaglieri 3 uomini, 1 nel reggimento cavalleggeri di Monferrato, e dai medesimi due reggimenti e dalle due divisioni del corpo reali equipaggi fecero transito per punizione nel córpo dei cacciatori franchi 67 uomini: in tutto 71.

Nel periodo dell'anno compreso nella Relazione si riebbero nell'esercito disertori 3963.

Si presentarono spontanei	2286
Furono arrestati	1677
	3963

Venendo poi alle diminuzioni, la Relazione comincia con avvertire come molte di esse siano avvenute nelle file dell'esercito per varie cause e abbiano sorpassato di molto quelle dell'anno precedente; in quello le diminuzioni furono di 45,823, in quest'anno di 72,736: Ed eccone in iscorcio le varie cause.

Nella leva sui giovani nati nel 1845 furono destinati ai due reggimenti di fanteria marina uomini 548
cui vanno aggiunti altri 27

575

Nel periodo di tempo dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866 terminarono la loro ferma, e perciò furono congedati in modo assoluto uomini 32,913.

Essi appartenevano alle seguenti classi e categorie:

1ª categoria della classe prov. 1833 piemon.		4751
1ª categoria della classe prov. 1844 lombar.		4425
Napoletani marciati nel 1857	ascritti alla	6763
Parmensi » nel 1857	classe pro-	563
Estensi » nel 1857	vinc. 1833	365
2ª categoria della classe 1840		11344
2ª categoria toscana della classe 1841 . .		518
Uomini con ferma d'ordinanza		4184
		32913

Ed alle seguenti armi:

Fanteria di linea	21203
Bersaglieri	2328
Cavalleria	1713
Artiglieria	3936
Genio	1232
Treno d'armata	693
Carabinieri reali	882
Corpi e stabilimenti diversi	926
Totale	32913

Di questi 32913 uomini congedati erano:

Sott'uffiziali	2501
Caporali	5054
Soldati	25358
	32913

Secondo l'art. 95 della legge in vigore sul reclutamento dell' esercito, gli uomini di 2ª categoria non procacciano al fratello il diritto all'esenzione, ma essi stessi hanno diritto al congedo assoluto tosto che i fratelli sono definitivamente riconosciuti idonei al servizio militare. In quest'anno si trovarono in quella condizione uomini 5509; di cui 7 sott'uffiziali, 35 caporali e 5467 soldati.

In tempo di pace hanno diritto al congedo assoluto i sott' uffiziali, caporali e soldati nelle cui famiglie, dopo il loro arruolamento, si sia verificato uno dei cinque casi contenuti nell'art. 96 della legge sul reclutamento. I congedi accordati dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866 furono 1210, ad altrettanti militari, i quali erano addivenuti:

1° Figli primogeniti di vedova, non aventi un fratello abile al lavoro e maggiore di 16 anni . .	672
2° Unici figli maschi di padre entrato nel 60° anno d'età	113
3° Unici figli maschi il cui padre vedovo, anche non sessagennario, si trovò nelle condizioni prevedute dai numeri 1, 2, 3 dell'articolo 93 della legge	2
4° Unici figli maschi o nipoti di madre od avola tuttora vedova	341
5° Primogeniti di orfani di padre e madre minorenni ed indivisi	82
	1210

Furono accordati ai soldati napoletani, per disposizioni speciali delle leggi vigenti allorchè vennero reclutati, altri congedi assoluti in numero di 66.

Ebbero il congedo assoluto per inabilità a più oltre proseguire nel militare servizio, o, come dicesi, per rassegna di rimando, altri molti individui, cioè 11114.

Di questi furono congedati per infermità contratte in servizio	277
Per cause indipendenti dal servizio	10837
	11114

Uscirono dalle file dell'esercito perchè collocati a riposo o giubilati altri militari di bassa-forza in numero di 637.

Furono cancellati dai ruoli militari per condanne a pene criminali uomini 121; dei quali appartenevano:

Alla fanteria di linea	77
Bersaglieri	8
Cavalleria	8
Artiglieria	7
Genio	2
Carabinieri reali	9
Altri corpi	10
	121

Quest'anno, cioè nel periodo di tempo dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866, si ebbe a deplorare un gran numero di disertori, i quali furono 12269. Nell'anno precedente appena 1794, ma le condizioni del paese erano molto variate.

Nello stesso periodo soffrì l'esercito altre perdite nelle persone de' suoi uffiziali, e di queste diminuzioni occorre qui prendere nota per poterne tener conto nei calcoli della conclusione:

Uffiziali riformati.	102
Collocati a riposo o giubilati	164
Dispensati dal servizio o dimissionati	185
Rimossi.	26
Cancellati dai ruoli	6
Di tre uffiziali di fanteria non si ebbe più notizia, e sono numerati fra i dispersi	3
Due altri uffiziali, anche di fanteria, disertarono vergognosamente la bandiera della loro patria.	2
Finalmente morirono per cause diverse uffiziali .	300
Dei quali: in guerra o in seguito a ferite riportate in guerra 105	
Nei fatti luttuosi di Palermo 8	
Per altre cause di servizio 4	
Per cause indipendenti dal servizio . . . 183	
300	

Gli uomini di bassa-forza morti nel periodo dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866 furono 5590, cioè:

Per cause di servizio	1223
Per cause indipendenti dal servizio.	3695
Per condanne.	16
Per malattie epidemiche	598
Per suicidio	58

Gli uomini morti per causa di servizio vanno distinti in tre categorie diverse:

Quelli morti in guerra o per le vicende della guerra	1056
Quelli morti nei tumulti che funestarono la città di Palermo nel settembre 1866.	132
E quelli finalmente morti in persecuzione del brigantaggio o per altre cause di servizio . .	35
1223	

Nella campagna del 1866 contro l'Austria tra uffiziali e soldati avemmo a deplorare la morte sia sul campo, sia in seguito alle ferite ed altre cause, di uomini 1161: dei quali 1 maggior generale — 6 luogotenenti colonnelli — 4 maggiori — 32 capitani — 33 luogotenenti — 29 sottotenenti — 62 sott'uffiziali — 89 caporali e 905 soldati.

La Relazione ricorda anche il numero dei volontari che pagarono il loro tributo di sangue alla patria: tra uffiziali e soldati morirono o sul campo o dopo per causa di guerra, uomini 351: di cui 1 colonnello — 2 maggiori — 3 capitani — 1 luogotenente — 7 sottotenenti — 17 sott'uffiziali — 17 caporali e 303 volontari.

Riguardo alla cifra dei dispersi, S. E. il generale La Marmora nella sua seconda Relazione sulle operazioni militari del 23 e 24 giugno 1866 riferisce che al 12 luglio mancavano ai corpi 4233 individui, dei quali s'ignorava la sorte. Dai documenti pervenuti più tardi al ministero il numero dei mancanti al 30 settembre era ridotto a 2524.

Dietro ulteriori indagini del ministero stesso si potè determinare che i militari veramente dispersi per gli avvenimenti guerreschi, dei quali fino al giorno 14 ottobre 1867 non si è potuto avere più notizia, sono 465, cioè: 3 luogotenenti — 33 sott'uffiziali — 38 caporali e 391 soldati.

Anche tra i volontari italiani 54 militi, che non furono più rinvenuti, e dichiarati dispersi.

E qui ha fine la Relazione, la quale si correda per altro di una serie di specchi intesi a dare ogni più minuta ragione delle cose riportate nel testo; ed è qui forse dove si potrebbe fare qualche economia nel

volume dell'opera, la quale come dicevamo da principio, è la più giustificabile pubblicazione di statistica che si possa fare, perocchè è il bilancio del principale tributo cui la popolazione è soggetta della leva.

G. C.

Riordinamento del corpo disciplinare.

Con R. decreto del 9 volgente il corpo cacciatori franchi è soppresso a far tempo dal 1° aprile 1868.

Saranno alla stessa data sostituite a quel corpo *dodici compagnie di disciplina* indipendenti l'una dall'altra, e prenderanno la denominazione di 1ª a 12ª *compagnia di disciplina*.

Il ministro della guerra è però autorizzato ad accrescerne od a diminuirne il numero conforme al bisogno.

Le compagnie di disciplina saranno considerate come corpo disciplinare per tutti gli effetti contemplati dalle vigenti leggi.

I quadri di ciascuna delle compagnie di disciplina saranno di 1 capitano, 2 luogotenenti e 2 sottotenenti; 1 sergente e 2 caporali per ogni 25 uomini e 2 tamburini.

Nel caso in cui tre o più compagnie si trovassero riunite nello stesso luogo, il ministro della guerra potrà nominare un maggiore, a comandarle a forma di battaglione, conservando però le compagnie l'autonomia rapporto all'amministrazione.

La divisa di cui faranno uso le compagnie di disciplina sarà quella del corpo attuale dei cacciatori franchi salvo modificazioni di poca considerazione, come sono quella della nappina che invece di verde sarà rossa, e che sul kepì e sul berretto alla cornetta sarà sostituito il numero della compagnia.

Le paghe e vantaggi assegnati agli ufliziali ed alla truppa delle compagnie di disciplina saranno quelli stabiliti per l'arma di fanteria.

Gli uffiziali ed i graduati di passa-forza delle compagnie di disciplina avranno inoltre diritto al soprassoldo ed ai vantaggi seguenti: capitano L. 500, luogotenente L. 400, sottotenente L. 300; sott'uffiziale cent. 40 al giorno, caporale cent. 20 al giorno.

Delle compagnie di disciplina alcune — denominate *speciali* — saranno designate per ricevere coloro che a mente dell'art. 204 del codice penale militare devono passare ad un corpo disciplinare dopo scontata una condanna per furto; altre dette di *punizione* per ricevere coloro che si saranno resi colpevoli dei fatti contemplati nell'art. 254 del codice penale militare e dal R. decreto 12 marzo 1863; altre per quelli transitati ad un corpo disciplinare per colpe aventi carattere indecoroso; altre infine per tutti quei militari non compresi nelle categorie precedenti.

I corpi di truppa dipendenti dal ministero della marina continueranno come per lo passato ad essere ammessi nelle compagnie di disciplina dell'esercito, o così pure le guardie di pubblica sicurezza e le guardie doganali, che verranno però designate ad una determinata compagnia qualunque sia il motivo del loro passaggio al corpo disciplinare.

Le compagnie di disciplina saranno rette colle norme disciplinari attualmente in vigore pel corpo cacciatori franchi e giusta un regolamento speciale che il mi-

nistro della guerra sta per emanare, non essendovene per anco che raccolga tutte le discipline per codesto speciale istituto.

Le compagnie saranno tutte quante isolate di stanza, in isole ovvero in fortezze. Pare che quelle di punizione saranno tutte quante confinate nelle isole. Per questo riordinamento il ministero della guerra ottiene parecchi vantaggi di diversa specie:

1° Quello di mantenere separati gli indisciplinati, da coloro macchiatisi di colpe di carattere indecoroso per chi veste l'onorata assisa del soldato, come i condannati per furto, i pederastici, i camorristi ecc. Sarà tolto così un contatto che non potea essere che pernicioso per l'istituto medesimo, la segregazione essendo il migliore de'correttivi per codesta gente.

2° Un'economia di per lo manco 125 mila lire, ovverosia di circa la metà della somma, nella quale il corpo cacciatori franchi era portato nel bilancio della guerra.

3° Il miglioramento nei quadri, per i maggiori vantaggi attribuiti a questi: onde il miglioramento nella costituzione del corpo.

Il bilancio della guerra per il 1868.

Nelle tornate della Camera de' deputati dell'11 al 14 febbraio volgente, fu discusso il bilancio della guerra per l'anno 1868. Stante la fretta erasi ammesso che tutti quanti i bilanci sarebbero trattati, per questa volta, piuttosto sommariamente; ciò nullameno quello

della guerra diede campo a non pochi discorsi, tra i quali furono meritevoli di singolare rimarco quelli degli onorevoli Farini (relatore della commissione), Corte e Fambri.

Il ministro della guerra, il generale Bertolè-Viale, ebbe per altro gli onori della discussione, perocchè, salvo sopra due punti di poco rilievo, riuscì ad ottenere quanto avea proposto, ciò che non fu poca cosa per la circostanza in cui il gabinetto non avea dalla parte sua una ben sicura maggioranza. Ciò va indubbiamente attribuito alla giustezza delle sue richieste, al senno ed al tatto con cui seppe sostenerle e deve pur dirsi alla simpatia che la Camera ha per lui, come l'ha per lui grandissima l'esercito.

Ecco ora in iscorcio i capitoli del bilancio, come furono proposti dal ministero, dalla commissione, e dalla Camera votati.

Parte ordinaria.

1° Amministrazione centrale (personale). Somma proposta dal ministero lire 993,600, dalla commissione 987,600 — in meno lire 6,000. — Fu votato in lire 989,100.

2° Amministrazione centrale (materiale). Somma proposta dal ministero lire 165,000, dalla commissione 125,000 — in meno lire 35,000. — Fu votato in lire 125,000.

3° Stati maggiori, lire 5,056,486. — Fu votato tal quale.

4° Esercito, lire 66,920,180. — Id. id.

5° Carabinieri. Somma proposta dal ministero lire 21,000,000, dalla commissione 20,000,000 — in meno 1,000,000. — Fu votato in lire 20,500,000.

6° Veterani ed invalidi. Somma proposta dal mi-

nistero lire 1,849,850, dalla commissione 1,700,000 — in meno lire 149,850. — Fu votato come proposto dal ministero.

7° Istituti militari, lire 977,890. — Fu votato in lire 1,227,890, cioè in lire 250 mila di più che non chiedesse il ministero, e ciò perchè la Camera volle conservato il battaglione de' figli militari in Palermo, con che però nel 1870 siano soppressi tutti e tre quelli che ora esistono, ciò che il ministro accettava.

8° Reclusione e stabilimenti penali militari, lire 865,730.

9° Personali di contabilità pei servizi dell'amministrazione della guerra, lire 647,560.

10. Servizio sanitario. Somma proposta dal ministero L. 5,508,990, dalla commissione 5,376,000 — in meno lire 132,990. I capitoli 8, 9 e 10 non diedero luogo a discussione sul merito della spesa e furono votati tal quali chiesti dal ministro, il quale accettava sul capitolo 10 l'economia voluta dalla commissione.

11. Pane e viveri, lire 16,118,350.

12. Foraggi. Somma proposta dal ministero lire 8,621,330, dalla commissione 8,581,000 — in meno 40,330. Il ministro accettò la riduzione proposta dalla commissione.

13. Letti e legna, lire 3,689,370.

14. Trasporti, spese d'alloggio alle truppe in marcia ed altre relative, lire 3,075,000.

15. Materiali pei servizi amministrativi dell'esercito e suoi magazzini, lire 180,000.

16. Rimonta e deposito di allevamento di cavalli. Somma proposta dal ministero lire 1,300,000, dalla commissione 1,000,000 — in meno L. 300,000.

17. Materiali d'artiglieria. Somma proposta dal ministero lire 4,800,000 dalla commissione 4,500,000 — in meno lire 300,000.

18. Polveri e nitri, lire 2,000,000.

19. Fitti d'immobili ad uso militare lire 500,000.

20. Lavori ordinari e spese pel servizio del genio militare, lire 2,800,000.

21. Spese pel corpo di stato maggiore e per le biblioteche militari, lire 208,000.

22. Spese di leva, lire 200,000.

23. Ordine militare di Savoia, lire 242,150.

24. Spese di giustizia criminale militare, lire 25,000.

25. Dispacci telegrafici governativi, lire 40,000.

26. Paghe d'aspettativa ad ufficiali, lire 300,000.

27. Casuali, lire 300,000.

Dal capitolo 12 in giù non vi fu differenza salvo sul 16°, sul quale la Camera tolse le 300 mila lire di riduzione proposta dalla commissione.

Parte straordinaria.

Paghe di disponibilità ad impiegati, lire 100,000.

Paghe d'aspettativa ad ufficiali, lire 3,785,000.

Spese straordinarie per provviste di materiale d'artiglieria. Somma proposta dal ministero lire 300,000, dalla Commissione rigettata.

Spesa straordinaria per la trasformazione d'armi portatili. Somma proposta dal ministero lire 580,000, dalla Commissione 7,200,000 — in più lire 6,620,000 per la trasformazione delle armi a retrocarica.

Collegio militare, lire 91,480.

Battaglione di figli di militari, lire 217,590.

Pane e viveri, lire 701,970.

Foraggi, lire 518,220.

Competenze in danaro alle truppe, lire 1,926,520.

Servizio sanitario, lire 140,420.

Letti e legna, lire 192,540.

Tanca di Paulilatino, lire 12,000.

La parte straordinaria non motivò veruna discussione: onde in sostanza sulla somma chiesta dal ministero in lire 156,945,200 furono approvate L. 155,627,230, cioè lire 1,017,990 in meno, mentre la Commissione voleva una riduzione di lire 2,264,170; e si noti che in ultima analisi sole 335,000 lire furono imposte dal voto della Camera, perocchè il resto era stato accettato prima del voto dal ministro.

Nel corso della discussione il ministro, mostrandosi sempre animato da uno spirito di arrendevolezza in giusta misura e da quella buona volontà ch'è la sua precipua caratteristica, s'impegnò a ripresentare al più presto il progetto di riordinamento dell'esercito ch'egli avea poc'anzi ritirato per apportarvi qualche modificazione, a presentare pure un progetto sulla difesa generale dello Stato, e a migliorare gli stipendi degli uffiziali subalterni dell'esercito, ciò che veramente sarebbe una necessità, una giustizia sacrosanta.

—

Ordini cavallereschi.

Con due R. Decreti della medesima data, 20 febbraio, furono modificati gli statuti dell'ordine dei Ss. Maurizio e Lazzaro ed istituito un nuovo ordine cavalleresco, quello della *Corona d'Italia*.

L'intendimento del 1° Decreto fu quello di restringere alquanto la concessione delle decorazioni dell'ordine Mauriziano, le quali, a dire il vero, furono date a profluvio in questi ultimi anni, con iscapito manifesto

dell'istituto. Il Decreto stabilisce le regole e il limite per la distribuzione di queste decorazioni, fissando a 60 i gran croce; a 150 i grand'uffiziali; a 500 i commendatori; a 2000 gli uffiziali, e lasciando indeterminato il numero de'cavalieri.

Il 2° Decreto fonda, come già abbiam detto, l'ordine della *Corona d'Italia,* e ciò a memoria del consolidamento dell'indipendenza e dell'unità italiana. L'ordine è destinato a rimunerare le benemerenze più segnalate tanto degli Italiani quanto degli stranieri, specialmente quelle che riguardano direttamente gli interessi della nazione.

La divisa dell'ordine consta di una croce palente d'oro ritondata, smaltata di bianco, accantonata da quattro nodi d'amore, caricata nel centro di due scudetti d'oro, l'uno smaltato d'azzurro colla corona ferrea in oro, l'altro con l'aquila nera spiegata avente nel cuore la croce di Savoia in ismalto.

La croce penderà da un nastro rosso, tramezzato da una doga bianca della dimensione di due ottavi della larghezza del nastro.

L'ordine è diviso in cinque classi:

Di *Gran Cordoni,* il cui numero non potrà eccedere i sessanta;
Grandi ufficiali, id. centocinquanta;
Commendatori, id. cinquecento;
Uffiziali, id. duemila;
e *Cavalieri,* il cui numero rimarrà indeterminato.

I cavalieri porteranno la croce appesa all'occhiello.
Gli uffiziali la stessa croce con rosetta al nastro.
I commendatori avranno la croce di maggior dimensione appesa al collo.
La divisa dei grandi uffiziali sarà una stella d'argento

ad otto raggi, a cui è accollata la croce, e la croce di maggior dimensione appesa al collo.

La divisa dei gran cordoni consisterà nella croce appesa ad una gran fascia da portarsi a tracolla da destra a sinistra ed in una stella d'argento da portarsi sulla parte sinistra del petto, entro la quale campeggierà uno scudo smaltato di azzurro colla corona ferrea in oro, e coll'iscrizione:

VICTORIUS EMMANUEL II REX ITALIÆ MDCCCLXVI

in caratteri d'oro su fondo bianco. Lo scudo sarà sormontato dall'aquila nera spiegata colla croce di Savoia nel cuore.

Le dimensioni ufficiali delle decorazioni dei vari gradi sono le seguenti:

Croci di cavaliere e di uffiziale, 35 millimetri;

Croci di commendatore, di grand'uffiziale e di gran cordone, 50 millimetri;

La stella dei grandi uffiziali sarà del diametro di 65 millimetri;

Quelle dei gran cordoni di 80 millimetri.

Si renderanno ai decorati di quest'ordine, come a quelli dei santi Maurizio e Lazzaro, gli onori militari; ai cavalieri di gran croce, ai grandi uffiziali ed ai commendatori, come agli uffiziali superiori dell'esercito: agli uffiziali e cavalieri, come agli uffiziali inferiori.

Sarà privato della decorazione chiunque, per un fatto legalmente accertato, abbia mancato all'onore o propugnato interessi antinazionali.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

GUIDA PRATICA

PER LA COMPILAZIONE E VERIFICAZIONE DEI FOGLI DELLE COMPETENZE DELL'ESERCITO ITALIANO

Firenze, 1868 — G. Cassone e Comp. — L. 2. 50.

Da noi, come appo tutti gli altri eserciti, le regole della contabilità e dell'amministrazione militare formano un messale entro a cui è dato a pochi di leggere, un laberinto da cui pochissimo sanno sbrigarsi i piedi anche dopo lunga pratica: onde la contabilità militare diventa una vera specialità, soventi con pregiudizio del servizio, e non di rado anche con danno degli individui che vi sacrificano.

Ebbene, il libro sul merito del quale vogliam dir qualche parola a' nostri lettori scioglie quella spaventevole matassa, rinvergandola ed ordinandola in guisa cosifattamente semplice e compendiosa, che riesce agevole per tutti il maneggiarla e servirsene, perocchè in un bel volume di sole 365 pagine si contiene in forma sinottica ogni precetto, disposizione e dato riferibile all'amministrazione ed alla contabilità dei corpi dell'esercito.

Ciò non parrà forse dal modesto titolo: ma lo intenderà di leggieri chi pensi come in ultima analisi il tutto dell'amministrazione e particolarmente della contabilità si riferisca e si riassuma intorno alle competenze.

L'opera è divisa in due parti distinte: l'una di testo, l'altra di tabelle; le quali si completano a vicenda. La prima si suddivide in tre capi: *Cenni sulla compilazione e verificazione dei fogli delle competenze*, ove in sole 16 pagine e paragrafi 42 sono riassunte le norme onde compilare e rettificare i fogli delle competenze degli ufficiali, dei sott'ufficiali, dei caporali e dei soldati; *Compendio delle disposizioni che regolano le competenze*, e vi sono accolte ordinatissimamente tutte le prescrizioni sulle competenze in contanti dovute ai militari nelle molteplici e svariate posizioni in cui puonno trovarsi, come presenti al corpo, aggregati, in marcia, a bordo, all'ospedale, ai bagni, ecc., ecc., ed ogni prescrizione di qualche importanza o di men facile applicazione vi è chiarita con uno od anche con due o più esempi pratici; *Competenze in natura*, e qui è indicato come le varie competenze di questa specie, cioè pane, viveri, legna, letto, foraggio, paglia d'accantonamento, alloggio militare, vanno corrisposte al militare nelle differenti circostanze in cui può trovarsi e secondo il suo grado, e come vanno altresì contabilizzate.

La parte seconda è una serie di sessanta tabelle, nelle quali sono sinotticamente indicate dapprima, le competenze comuni a tutte le armi, poscia le particolari a ciascun arma e corpo diverso.

Ogni tabella presenta sotto forma semplice e chiarissima non solamente le competenze intere, grado per grado, ma pur anco tutte le deduzioni cui sono soggette per quelle infinite tasse e ritenzioni che riescono a dimezzare gli assegnamenti.

Ciascuna tabella va poi corredata da una serie di avvertenze, le quali accennano le varianti in ciascuna specie di competenze, secondo la posizione degli individui cui si riferiscono, discendendo per questo verso

sino ai più minuti particolari, fino alle più recenti disposizioni ministeriali.

Un indice analitico, posto in capo al libro, facilita grandemente la ricerca d'ogni disposizione e norma contenuta nel medesimo; e se non è disposto nell'ordine alfabetico, come forse potrebbe sembrare anche più comodo, l'indice, seguendo l'ordine stesso del testo, è per altro cosifattamente compilato che non potrebb'essere meglio nell'intendimento suo.

Il libro di cui abbiam discorso non è una cosa nuova, perciocchè è anzi una 4ª edizione, e non vi ha nell'esercito nostro chi nol conosca e non siasi trovato nel caso di sperimentarne l'utilità.

Il suo autore, del quale rispetteremo l'anonimo, sebbene il suo nome sia noto a tutti, versatissimo, per lunga esperienza, nelle cose intricatissime della contabilità militare, riconoscendo come la cagion prima, e direm plausibile, de'ritardi e de'numerosi errori nella chiusura della contabilità dei corpi, stasse in ciò che le regole ne fossero confusamente sparse nella serie infinita de' volumi del *Giornale Militare* e perfino in circolari non pubblicate, donde non è dato a tutti la pazienza o l'abilità di districarsi, si studiò di raccogliere e coordinare quei precetti, e di completarli con tali spiegazioni che riuscissero alla portata di tutti e non lasciassero più sussistere nè difficoltà nè dubbio di sorta. Gli è questo un titolo di benemerenza impagabile che gli ha l'esercito e gli deve pure avere l'amministrazione della guerra, i quali dovrebbero augurarsi che anche per ogni altro ramo di servizio fossero compilati degli enchiridii di codesta forma ed utilità.

MARTINI CARLO, *Gerente*.

DELLA RESISTENZA DELL'ARIA

SOPRA I PROIETTI OBLUNGHI

E

DELLA LORO TRAIETTORIA

ART. I.

Resistenza dell'aria sui proietti oblunghi.

§ 1. — *Considerazioni preliminari.*

1. La questione della resistenza dell'aria sui proietti oblunghi è assai più difficile a risolvere di quella relativa ai proietti sferici: poichè in questi l'azione dell'aria riducesi sempre ad una forza unica, che agisce in direzione opposta al movimento, mentre in quelli, posto che muovansi, come generalmente succede, in una direzione diversa da quella del loro asse di figura, le azioni dell'aria sui singoli elementi della superficie si compongono, è vero, in una risultante unica, giacente nel piano intorno a cui esse sono simmetriche, cioè nel piano meridiano parallelo alla direzione della velocità, ma di questa risultante è incognita non solo la *intensità*, ma anche la *direzione* ed il *punto*, in cui essa taglia l'asse di figura.

Il problema adunque della resistenza dell'aria sopra i proietti oblunghi è triplice; quello poi dell'*intensità* è esso solo infinitamente più complicato in questi che negli sferici, poichè negli sferici la forza di cui si tratta è funzione della velocità e del diametro solamente, mentre negli oblunghi essa è funzione non solo della velocità e di tutti i parametri del proietto, ma anche dell'angolo compreso dall'asse di figura e dalla direzione della velocità.

A risolvere esattamente e completamente la quistione occorrerebbero le equazioni del moto del fluido intorno al corpo; da queste infatti dedurrebbesi la pressione sopra ogni punto della superficie. Però lo stato attuale della meccanica dei fluidi non permette di stabilire in alcun modo coteste equazioni. Quindi è mestieri ricorrere ad esperienze ed ipotesi — a sperienze per iscoprire il valor numerico della resistenza o delle sue componenti su corpi di date forme e dimensioni, muoventisi in una determinata maniera — ad ipotesi, per inferire da coteste sperienze la resistenza sopra altri corpi moventisi in diversa maniera. Queste ipotesi poi vengono tradotte in formole empiriche, alle quali si accorda naturalmente tanto maggior fiducia, quanto meno i casi a cui si applicano si discostano dai casi sperimentati.

2. Se per velocità da gabinetto la determinazione sperimentale di tutti i dati relativi alla resistenza dell'aria sopra un proietto moventesi in una direzione qualunque rispetto al suo asse di figura, è possibile, non si vede come la stessa determinazione possa effettuarsi allorchè sia questione di velocità di 300 o 500^{m} al minuto secondo. Quando però la resistenza è *diretta*, cioè quando l'asse di figura del proietto coincide colla direzione del moto, il problema perde molte delle sue difficoltà, poichè allora la forza risultante

dalle azioni elementari sulla sua superficie coincide colla direzione stessa della velocità; ed in questo caso può essere dedotta da sperienze di tiro in modo analogo a quello praticato pei proietti sferici, cioè osservando la perdita di velocità subìta dal proietto per un breve tragitto, durante il quale l'asse di figura e la tangente alla traiettoria siano o possano supporsi coincidenti ed orizzontali. A tali sperienze adunque, anzichè a quelle di gabinetto, conviene ricorrere quando vogliasi apprezzare con qualche approssimazione la vera resistenza subìta da un proietto lanciato da una bocca da fuoco. Con tali sperienze non possiamo, è vero, che stimare la resistenza diretta; ma questa è la più importante, giacchè l'asse del proietto non discostasi mai troppo dalla tangente alla traiettoria. Che se occorra avere una espressione della resistenza *obliqua* relativa alle piccole inclinazioni, si potrà, in mancanza di meglio, ricorrere ad ipotesi abbastanza razionali, e qualora queste possano conciliarsi colle sperienze di tiro, servirsene per il calcolo della detta resistenza. Trattandosi di piccole obliquità, gli errori commessi non potranno essere gravi.

3. In questo primo articolo adunque io mi propongo di raccogliere: 1° alcuni dati sperimentali pervenuti a mia cognizione, atti alla determinazione della resistenza diretta sopra alcuni proietti oblunghi; 2° alcune idee, non nuove certamente, ma utili ad essere ricordate, col sussidio delle quali, conciliando la teorica newtoniana sopra la resistenza elementare coi risultati delle predette sperienze, si può passare alla determinazione della resistenza obliqua sui proietti medesimi.

§ 2. — *Resistenza diretta. — Sperienze.*

4. Prima di parlare delle sperienze, conviene anzitutto *definire* i proietti a cui esse si riferiscono.

I proietti più in uso sono composti di un cilindro e di un'ogiva tronca alla punta, generata dalla rivoluzione di un arco di cerchio attorno l'asse del cilindro. In taluni proietti questo arco è tangente alla generatrice del cilindro, in taluni non è, in altri finalmente ne è separato da una retta, assai breve del resto, tangente da un lato all'estremità dell'arco e dall'altro facente un angolo assai prossimo ai 180° colla generatrice stessa. Questo quanto alla loro forma esterna (*). Nell'interno poi essi hanno una camera, il cui asse di figura coincide coll'asse di figura della superficie esterna, cosicchè il centro di gravità del proietto trovasi sempre sopra il medesimo asse.

Per definire un proietto sferico omogeneo o composto di strati omogenei basta dichiararne il peso ed il diametro. Per definire un proietto oblungo è necessario dichiararne il peso ed il diametro della parte cilindrica, ed oltre queste quantità i rapporti allo stesso diametro della lunghezza del cilindro e di tutti i parametri della parte anteriore del proietto.

Sia:

a il diametro della parte cilindrica;
l la lunghezza totale;
i la lunghezza della parte anteriore;
j il raggio dell'arco generatore di questa.

(*) Facciamo, bene inteso, astrazione dalle alette.

In l ed i non intendiamo compresa la spoletta quando, come nel nostro sistema, la superficie di questa non è raccordata colla superficie del proietto.

Queste quattro quantità non definiscono completamente la forma esterna del proietto se non quando l'arco generatore termina da un lato dove principia la generatrice del cilindro, e dall'altro dove essa incontra l'asse di questo. Tuttavia siccome il piano della punta si può ritenere di dimensione costante, e siccome la retta che in taluni proietti separa l'arco generatore dell'ogiva dalla generatrice del cilindro è sempre assai piccola, così potremo ritenere definito sufficientemente il proietto quando sian date le dette quattro quantità, che indicheremo sempre colle stesse lettere. Per conseguenza converremo di chiamar simili i proietti per cui sono costanti i rapporti

$$\frac{l}{a}, \quad \frac{i}{a}, \quad \frac{j}{a}.$$

5. Le sperienze di cui siamo per discorrere sono state eseguite con apparecchi elettro-balistici, cioè misurando il tempo impiegato dal proietto a percorrere due brevi tratti non molto distanti tra loro della stessa traiettoria.

Vediamo come da simili sperienze possa essere dedotta la resistenza dell'aria.

Sia x un tratto qualunque della traiettoria contato a partire dalla bocca da fuoco. Sia t il tempo impiegato a percorrerlo. Sarà:

$$t = f(x)$$

essendo f una funzione da determinare.

Differenziando e ponendo $\frac{dx}{dt} = u$, si ottiene

$$\frac{1}{u} = f'(x) ,$$

e differenziando ancora

$$\frac{du}{dt} = - f''(x) u^3 .$$

Se il tratto è, come si suppone, orizzontale, $\frac{du}{dt}$ è la ritardazione dovuta alla resistenza dell'aria. Se questa è proporzionale ad u^3 dovrà essere $f''(x) = c$, essendo c una costante. Se non è proporzionale ad u^3, c sarà una funzione di x o di u, che occorrerà determinare.

Se c è costante si ricava immediatamente

$$f'(x) = a + cx = \frac{1}{u} ,$$

e per un altro valore $x_1 > x$ si avrà

$$f'(x_1) = a + cx_1 = \frac{1}{u_1} ,$$

essendo a una costante arbitraria, eliminata la quale, si ha

$$c = \frac{\frac{1}{u_1} - \frac{1}{u}}{x_1 - x}$$

Conoscendo i tempi impiegati dal proietto a per-

correre due tratti della traiettoria, i rapporti di questi due tratti ai rispettivi tempi daranno le velocità u_1 ed u, velocità che saranno relative ai punti medii degli archi rispettivi (*), e per conseguenza $x_1 - x$ sarà l'intervallo dei detti punti medii.

6. Le migliori sperienze ch'io conosca sulla resistenza dell'aria contro i proietti oblunghi sono quelle riferite dal signor Hélie nel suo *Traité de Balistique expérimentale* (Paris, 1865), ed eseguite dall'artiglieria navale francese negli anni 1859-61.

I primi tre degli specchi seguenti si riferiscono a tali sperienze.

(*) Ciò per una resistenza qualunque non è vero, se non quando gli archi siano piccolissimi; ma per una resistenza proporzionale ad u^3 è vero esattamente qualunque sia la lunghezza degli archi.

Specchi

Proietto da cent. 16. —

$$\frac{l}{a} = 2,286 \quad \frac{i}{a} = 1,$$

CARICA	Prima velocità u a 33 metri dalla b. da f.	Seconda velocità u_1	Intervallo dei punti d'osservazione $x_1 - x$
1k 5	225m 1	215m 6	464m
2k 0	263m 7	252m 5	467m
2k 5	291m 9	275m 9	467m
3k 0	309m 6	291m 8	467m
3k 5	326m 9	306m 4	467m

(*) HÉLIE, pag. 406-409.

o N. 1.

Peso 30^k, $a = 0^m 1623$.

208 $\frac{j}{a} = 1,972$ (*)

Valori di $c = \frac{\frac{1}{u_1} - \frac{1}{u}}{x_1 - x}$	OSSERVAZIONI
0, 000000422	Ogni velocità è presa su 30 colpi. Il peso medio del metro cubo di aria per tutta la durata delle esperienze fu $\delta = 1^k 231$.
0, 000000360	
0, 000002425	
0, 000000422	
0, 000000438	

Specchio

Proietto da cent. 5. — Pe

$$\frac{l}{a} = 2,491 \qquad \frac{i}{a} = 1,$$

CARICA	Prima velocità u a 20 metri dalla b. da. f.	Seconda velocità u_1	Intervallo dei punti d'osservazione $x_1 - x$
0k 120	267m 2	243m 9	282m 2
	263m 2	240m 2	277m 0
0k 130	274m 2	241m 5	382m 7
0k 140	287m 8	258m 6	382m 0
	280m 0	258m 9	277m 0
0k 160	307m 2	282m 5	277m 0
	292m 5	270m 2	270m 2

(*) Hélie, pag. 409-411.

N. 2.

$1^k 110.\ a = 0^m 0522,$

$3 \quad \frac{j}{a} = 1,897$ (*)

Valori di $c = \frac{\frac{1}{u_1} - \frac{1}{u}}{x^1 - x}$	OSSERVAZIONI
),0 0000936	Ogni velocità è presa su 10 colpi.
),000001313	Il peso medio del metro cubo di aria per tutta la durata delle esperienze fu $\delta = 1^k 290$.
),000001292	
),000001027	
),000001010	
),000001029	
),000001019	

Specchio

Proietto da cent. 13. — P

$$\frac{l}{a} = 2,321$$

(La parte anteriore di questo proietto avea la forma di giore = 0m 135).

CARICA	Prima velocità u a 33 metri dalla b. da f.	Seconda velocità u_1	Intervallo dei punti d'osservaz. $x_1 - x$	Peso medio del metro cubo d'aria δ
2k 5	337m 3	322m 6	267m	1k 230
2k 1	306m 1	293m 5	267m	1k 260

(*) Hélie, 411-412.

o N. 3.

Peso $19^k 75$. $a = 0^m 1366$.

$\frac{i}{l} = 1,121$ (*)

un semiellissoide di rivoluzione il cui semi asse mag-

Valori di $c = \frac{\frac{1}{u_1} - \frac{1}{u}}{x_1 - x} \frac{1.208}{\delta}$	OSSERVAZIONI
0,0)0000497	Le velocità relative alla prima carica sono dedotte da 48 colpi. Quelle relative all'altra carica da 15.
0,000000504	$1^k 208$ è il peso medio assoluto del metro cubo d'aria.

Specchi

Proietto Armstrong (*) (*solid shoot*). — Peso l

$$\frac{l}{a} = 2$$

Le dimensioni precise della parte anteriore di questo
ma la loro forma rientra nelle forme ordinarie dei

Prima velocità u a 40 yards dalla b. da f,	Seconda velocità u_1	Intervallo tra i punti d'osservazione $x_1 - x$	Valori di $c = \frac{1}{\frac{u_1 - \ }{x_1 -}}$
Piedi	Piedi	Yards	
1228. 6	1107. 9	400	0,00000023
1342. 4	1185. 4	400	0,00000024

(*) Questo e lo specchio che segue, sono ricavati da
special Armstrong and Whitworth Committee. Vol

N. 4.

bbre 11, 562 (5^k 241). $a = 2^{poll.}$ 94 (0^m 0747).

378

roietto e del seguente non ho potuto procurarmele; proietti cilindro-ogivali).

	OSSERVAZIONI
9	Le velocità sono prese su 5 colpi. Il peso medio d'un piede cubo d'aria durante le sperienze = 535 grani.
9	1 piede = $\frac{1}{3}$ yard = 12 pollici = 0^m 304794. 1 libbra = 0^k 4534. 5760 grani = 0^k 3731.

lcuni dati sperimentali contenuti nel *Report of the* n, London, 1866, pag. 369 e 500.

Specchio

Proietto Armstrong (*Hollow-headed shoot*). — Pe

Prima velocità u a 40 yards dalla b. da f.	Seconda velocità u_1	Intervallo dei punti d'osservazione $x_1 - x$	Valori di $c = \frac{\frac{1}{u_1} - \frac{1}{u}}{x_1 - x}$
Piedi	Piedi	Yards	
1325. 2	1197. 2	460	0,00000017
1486. 6	1336. 9	460	0,00000015
1524. 8	1367. 4	460	0,00000016

N. 5.

so libbre 71,25 (32^{k} 300). $a = 6^{poll.}$ 34 (0^{m} 161).

	OSSERVAZIONI
54	Le velocità sono prese su 5 colpi. Il peso medio d'un piede cubo d'aria durante le sperienze = 549gr.8.
21	
12	

Specch

Proietto italiano da cent. 12.

$$\frac{l}{a} = 1,95 \qquad \frac{i}{a} =$$

BOCCA DA FUOCO	Carica	Prima velocità u	N. dei colpi su cui è presa u	Seconda velocità u_1	N. dei colpi
Cann. da c. 12 B.R. da camp. m° 1860	1k 200	298m 35	8	296m 39	8
Cann. da c. 12 G.R. da muro . . .	1k 500	340m 37	10	339m 07	7
Id. id.	2k 000	395m 84	13	391m 34	13

N. 6.

— Peso 11^k086. $a = 0^m1181$.

$, 70 \quad \frac{j}{a} = 1, 566$

Intervallo dei punti d'osservaz. $x' - x$	Valore di $c = \frac{\frac{1}{u_1} - \frac{1}{u}}{x_1 - x}$	OSSERVAZIONI
30	0, 000000739	La prima velocità per la carica di 1^k2 è stata osservata a 30^m dalla b. da fuoco; per le cariche da 1^k5 e 2^k è stata osservata a 45^m. La densità dell'aria non fu osservata.
15	0, 000000751	
30	0, 000000968	

7. I valori di c contenuti nello specchio N. 1 si mostrano sensibilmente costanti, se si eccettui l'anomalia che presenta la carica di 2 k. I valori di c contenuti nello specchio N. 2 sono meno regolari dei primi, ma le differenze possono, secondo il sig. Hélie, essere attribuite alle direzioni variabili dei venti, che ora favorivano, ora contrariavano il movimento del proietto. D'altronde, che tali differenze possano essere dovute ad anomalie può arguirsi da ciò, che le variazioni di c non sembrano seguire veruna legge determinata. Ciò ammesso, si può concludere che la resistenza sopra i due proietti, a cui si riferiscono i due specchi anzidetti, *cresce come i cubi delle velocità*, almeno dentro i limiti delle velocità osservate.

Quanto agli specchi seguenti, i dati sperimentali contenuti in essi non sono sufficienti ad affermare una legge qualsiasi relativa alla resistenza dell'aria: però, se si considera che i valori di c per ciascuno dei relativi proietti (salvo l'ultimo) non differiscono molto tra loro, e che le forme di essi proietti non sono molto differenti da quelle dei primi, non è irragionevole ammettere che la legge della resistenza non sia per essi assai diversa. Perciò si può supporre che anche pei proietti contemplati negli specchi 3, 4, 5 la resistenza cresce come il cubo della velocità.

8. Quanto poi al nostro proietto da centimetri 12 è conveniente osservare anzitutto che i dati contenuti nel relativo specchio sono ricavati da sperienze che miravano a tutt'altro scopo che la misura della resistenza dell'aria; il che del resto è facile arguire dalla piccolissima distanza a cui sono state misurate le due velocità, e da ciò che non si è fatta alcuna osservazione sulla densità dell'aria.

Tuttavia le differenze fra i valori di c sono troppo

forti perchè si possano senz'altro per questo proietto adottare le conclusioni ammesse per gli altri. Inoltre la forma poco acuminata della parte anteriore in confronto a quelle degli altri proietti sperimentati, potrebbe far supporre che la resistenza dell'aria segua per questo una legge rappresentabile con formole a due termini come quelle degli sferici. Vediamo se le fatte sperienze confermano una simile supposizione.

Chiamando r l'accelerazione dovuta alla resistenza dell'aria, tali formole sono

$$(1)\ r = \frac{u^2}{k}\left(1+\frac{u^2}{m^2}\right) \text{ ovvero } (2)\ r = \frac{u^2}{l}\left(1+\frac{u}{n}\right)$$

dove k od l sono numeri dipendenti dalle dimensioni e dal peso del proietto, ed m od n sono costanti. Ora avendo supposto

$$r = cu^3,$$

sarebbe, se si adotta la prima formola,

$$c = \frac{1}{k}\left(\frac{1}{u}+\frac{u}{m^2}\right)$$

e se si adotta la seconda formola

$$c = \frac{1}{l}\left(\frac{1}{u}+\frac{1}{n}\right)$$

Dallo specchio N. 6 si trae

per un valore $u < 299^m$ $\quad c = 0{,}000000739$
per un valore $u > 390^m$ $\quad c = 0{,}000000968$

dunque c è crescente, quando cresce u da 299^m a 390^m,

quindi per un valore u compreso fra tali limiti si avrà

$$\frac{dc}{du} > o \ .$$

Ora adottando la formola (2) si ha

$$\frac{dc}{du} = -\frac{1}{lu^2}$$

quantità sempre negativa, e con ciò rimane esclusa non solo la formola (2), ma anche la supposizione che r cresca come i quadrati della velocità.

Adottando la formola (1) si ha

$$\frac{dc}{du} = -\frac{1}{k}\left(\frac{1}{u^2} - \frac{1}{m^2}\right)$$

che è positiva solo quando

$$v^2 > m^2$$

dunque dovrà essere $m < 299$. Ora in tutte le formole del genere della (1) m ha un valore superiore di moto a 300.

Se adunque i risultati dello specchio N. 6 non si accordano colla legge dei cubi, non si accordano neppure con alcuna delle formole adottate pei proietti sferici. Quindi, o non si dee affermare alcuna legge circa la resistenza sopra il proietto da cent. 12, oppure, considerando che sebbene esso sia alquanto dissimile per la forma dagli altri proietti oblunghi, pure tal dissomiglianza non supera certi limiti, si potrà prendere la media tra i valori di c, quantunque così diversi, ed assumere tal media come costante fino a sperienze ulteriori.

9. Ammesso che le accelerazioni sopra i considerati proietti cilindro-ogivali crescano in ragione dei cubi della velocità, i coefficienti c rimangono costanti qualunque questa sia; variano però da proietto a proietto, e per proietti simili essi sono proporzionali *direttamente* alle sezioni massime di essi, *inversamente* ai rispettivi pesi. Così per avere il coefficiente c relativo ad un proietto di peso p e di diametro a simile al proietto contemplato nello specchio N. 1, prenderemo la media dei diversi valori di c in esso contenuti, media $= 0,000000417$, ed avremo:

$$0,000000417 : c = \frac{(0,1623)^2}{30} \frac{a^2}{p}$$

il valore di c così ottenuto sarebbe relativo alla densità $1^k 231$ (Vedi le *osservazioni* dello specchio N. 1); per una densità δ si avrà

$$0,000000417 : c = \frac{(0,1623)^2 1,231}{30} : \frac{a^2\delta}{p}$$

e fatto $\delta = 1^k 208$, densità media assoluta dell'aria, si trova

$$c = 0,000462 \frac{a^2}{p}$$

I valori di c ottenuti operando allo stesso modo su ciascuno dei proietti precedenti sono riuniti nella seguente tabella.

N° d'ordine	PROIETTI	VALORI DI $\frac{a}{l}$
1	$\frac{l}{a}=2,286 \quad \frac{i}{a}=1,208 \quad \frac{j}{a}=1,972$	0,000462
2	$\frac{l}{a}=2,491 \quad \frac{i}{a}=1,283 \quad \frac{j}{a}=1,897$	0,000427
3	Proiotto a forma anteriore ellissoidica $\frac{l}{a}=2,321 \quad \frac{i}{a}=1,121$	0,000529
4	Proietto simile a quello Armstrong (*solid shoot*) da 7 cent.	0,000780
5	Proietto simile a quello Armstrong (*Hollow-headed shoot*) da 16 cent.	0,000704
6	$\frac{l}{a}=1,95 \quad \frac{i}{a}=0,70 \quad \frac{j}{a}=1,566$	0,000741

OSSERVAZIONI

Per ricavare il valore di c relativo al proietto N. 6, si è supposto che la densità dell'aria durante le relative sperienze fosse 1, 208, cioè la media.

Gli a dovranno essere presi in metri, i p in chilogrammi, le accelerazioni in metri.

I valori di c sono relativi alla densità media dell'aria, cioè 1, 208.

10. Se si calcola per ciascuno dei proietti N. 1, 2 e 6, il valore di δ' della seguente equazione

$$c = \frac{1}{1000}\,\delta'\left(\frac{a^3}{i\,j\,l}\right)^{\frac{1}{2}}\frac{a^2}{p}$$

si trova per esso un valore pressochè costante, cioè

pel proietto	N. 1	si trova	$\delta' = 1,107$
»	N. 2	»	$\delta' = 1,105$
»	N. 6	»	$\delta' = 1,106$

Questo risultato ci sembra assai rimarchevole.

11. Aggiungiamo ai precedenti risultati di sperienze anche i seguenti, relativi a tre proietti, dei quali i primi due sono cilindrici colla parte anteriore formata da una calotta sferica molto appiattita, ed appartengono all'artiglieria navale francese, il terzo è cilindro ogivale, ed è la nostra granata da 9 centimetri M° 1863.

Specchi

Proietto cilindrico cavo da cent

$$\frac{l}{a} = 2,304 \quad \frac{i}{a} = 0,123$$

Carica	Prima velocità u a 33 metri dalla b. da f.	Seconda velocità u_1	Intervallo fra i punti d'osservaz. $x_1 - x$	Valor $c = \frac{1}{\frac{u_1}{x_1}}$
7k 5	319m 3	303m	267m	0,00000

Specch

Proietto cilindrico pieno da cen

$$\frac{l}{a} = 1,787 \quad \frac{i}{a} = 0,123$$

Carica	Prima velocità u a 38 metri dalla b. da f.	Seconda velocità u_1	Intervallo fra i punti d'osservaz. $x_1 - x$	Valo $c = \frac{1}{\frac{u_1}{x}}$
12k 0	406m 6	380m	262m	0,000

io N. 7.

. 16. — Peso 45^k. $a = 0^m1623$.

$\frac{j}{a} = 4,30$, (HÉLIE, p. 413).

e di $-\frac{1}{\frac{u}{x}}$	OSSERVAZIONI
)06025	Le velocità prese su 15 colpi. Il peso del metro cubo d'aria $\delta = 1^k211$.

io N. 8.

t. 16. — Peso 45^k. $a = 0^m1623$.

$\frac{j}{a} = 4,30$, (HÉLIE, p. 414).

re di $-\frac{1}{\frac{u}{x}}$	OSSERVAZIONI
)00657	Le velocità prese sopra 11 colpi. Il peso del metro cubo d'aria $\delta = 1^k214$.

Specchio

Proietto italiano da cent. 9, m° 1

$$\frac{l}{a} = 1{,}828\,, \quad \frac{i}{a} = 0^{m}$$

Carica	Prima velocità u a 47 metri dalla b. da f.	Seconda velocità u_1	Intervallo dei punti d'osservaz. $x_1 - x$	Valore d $c = \frac{\frac{1}{u_1} -$ $\frac{}{x_1 -}$
0k 9	380m 69	372m 11	30m	0,000002(

12. *Conclusione.* — Per i proietti contemplati che la resistenza è proporzionale ai cubi delle vel

Pei proietti a cui si riferiscono gli specchi 3, segua la stessa legge, più per la loro poca dis tenuti negli specchi stessi, ed avvertendo, per c ammessa che come una prima approssimazione.

Relativamente ai tre ultimi proietti, che han

N. 9.

63. — Peso 4^k 50, $a = 0^m$ 93.

45, $\frac{i}{a} = 0,839$

$\frac{l}{a}$	OSSERVAZIONI
9	La densità dell'aria non fu osservata. Le velocità sono dedotte da 17 colpi.

negli specchi N. 1 e N. 2 abbiamo trovato,
cità.

4, 5, 6, abbiamo ammesso che la resistenza
omiglianza dai primi, che per i risultati con-
nseguenza, che tal legge non deve essere

no una forma speciale, non ci sentiremmo

autorizzati a venire ad alcuna conclusione, si perchè tali proietti hanno forme troppo differenti da quelle dei primi, sì perchè i risultati di esperienza sono troppo insufficienti per affermare o negare qualunque legge.

Il signor Hélie ammette che la legge della resistenza proporzionale al cubo della velocità si verifichi in generale per *tutti* i proietti oblunghi. È però da credere che tal legge non sia da lui ritenuta che come una probabile ipotesi da accettarsi in mancanza di meglio, fino ad ulteriori sperienze.

Veduta la cosa sotto tale aspetto, ci associamo al signor Hélie e diamo qui appresso il seguente quadro relativo ai tre proietti 7, 8 e 9.

N° d'ordine	PROIETTI	VALORI DI c
7	$\frac{l}{a}=2,304 \quad \frac{i}{a}=0,123 \quad \frac{j}{a}=4,30$	$0,001027\,\frac{a^2}{p}$
8	$\frac{l}{a}=1,787 \quad \frac{i}{a}=0,123 \quad \frac{j}{a}=4,30$	$0,001117\,\frac{a^2}{p}$
9	$\frac{l}{a}=1,828 \quad \frac{i}{a}=0,645 \quad \frac{j}{a}=0,857$	$0,001073\,\frac{a^2}{p}$

Quanto poi alla nostra formola

$$c=\frac{1}{1000}\,\delta'\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}}\frac{a^2}{p},$$

pel proietto N. 7 si trova $\delta'=1,086$
» N. 8 » $\delta'=1,134$
» N. 9 » $\delta'=1,068$

Come vedesi, i valori del coefficiente δ' non differiscono troppo tra loro. Prendendone la media trovasi 1,096. La media tra i valori di δ' calcolati pei proietti N. 1, 2, 6 e 7 è 1,106. Se si assume per tutti $\delta' = 1,1$, gli errori commessi sono i seguenti:

Proietto N. 1,	$\delta' - 1,1 =$	$+ 0,007$
» N. 2,	$\delta' - 1,1 =$	$+ 0,005$
» N. 6,	$\delta' - 1,1 =$	$+ 0,006$
» N. 7,	$\delta' - 1,1 =$	$+ 0,014$
» N. 8,	$\delta' - 1,1 =$	$+ 0,034$
» N. 9,	$\delta' - 1,1 =$	$+ 0,032$

Gli errori non sono grandi, specialmente pei primi proietti, pei quali le relative sperienze sono più attendibili.

Perciò crediamo che la suddetta formola, postovi $\delta' = 1,1$, possa sufficientemente bene rappresentare le sperienze fin qui discusse, e possa servire a trovare una prima approssimazione del coefficiente c per proietti non ancora sperimentati, e le cui forme non siano straordinariamente differenti da quelle fin qui esaminate (*).

Ciò ritenuto, la ritardazione prodotta dalla resistenza diretta dell'aria sopra un proietto cilindro-ogivale, di diametro a, di peso p, potrà essere rappresentata da

$$r = 0,0011 \left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}} \frac{a^2}{p} u^3 .$$

(*) Per un proietto la cui ogiva fosse surrogata da un cono o tronco di cono, la formola darebbe risultati assurdi; per un proietto rigorosamente cilindrico darebbe

$$c = 0,0011 \left(\frac{8a}{l}\right)^{\frac{1}{2}} \frac{a^2}{p} .$$

§ 3. — *Resistenza obliqua.*

13. Quando l'asse di figura del proietto fa un angolo colla direzione della velocità, le azioni elementari sui diversi punti della superficie anteriore, provenienti dalle componenti delle rispettive velocità, normali agli elementi, si compongono in una risultante, la quale giace nel piano meridiano del proietto, che contiene la tangente alla traiettoria, piano che d'ora in poi chiameremo per brevità *piano di resistenza*. Quando però il proietto ha un moto di rotazione oltre quello di traslazione, altre azioni oltre quelle accennate hanno luogo; e provengono dall'aumento e dalla diminuzione di pressione su certe parti della superficie, secondo che queste parti hanno un moto di rotazione contrario o cospirante con quello di traslazione. Questo fatto è stato constatato dal dottor Magnus di Berlino fino dal 1852, e le relative sperienze sono accuratamente descritte nella *Revue de technologie militaire* par L. Delobel (Liègi 1854, pagina 371). Noi ci dispenseremo dal parlarne; solo ci contenteremo di osservare che questa specie di resistenza non si verifica quando l'asse di rotazione coincide colla direzione del moto progressivo. Ora siccome l'asse di rotazione dei proietti oblunghi non si distacca da tal direzione che di alcuni gradi, ne deriva che si può fare astrazione dalla resistenza soprammentovata.

Non considerando adunque che le azioni della prima specie, posto che il proietto giri intorno al suo asse di figura, la risultante a cui queste danno luogo si può decomporre in due forze, l'una X secondo l'asse

di figura, l'altra Y normale a questa. La Y trasportata al centro di gravità dà origine ad una coppia N, la quale tende a far girare il proietto attorno ad una normale al piano di resistenza. La velocità angolare prodotta dalla coppia N, composta colla velocità angolare iniziale intorno all'asse di figura, sposterà l'asse di rotazione, il quale anderà continuamente variando. È facile però di vedere fin d'ora, ed a suo tempo lo dimostreremo, come la velocità angolare prodotta dalla coppia perturbatrice essendo piccolissima rispetto all'altra, l'asse istantaneo di rotazione si mantiene sempre così vicino all'asse di figura, che si possono senza errore sensibile supporre coincidenti. Quindi la componente della velocità assoluta di ogni elemento, normale all'elemento stesso, potrà considerarsi come dipendente dalla sola velocità di traslazione dello stesso elemento.

Nella determinazione adunque delle forze X, Y e della coppia N non terremo conto che della velocità di traslazione e dell'angolo formato dall'asse di figura colla direzione della stessa velocità.

14. Dovendo per tale determinazione servirci della espressione differenziale della resistenza, e d'altra parte, siccome i differenziali non esistono in natura, essendo assolutamente impossibile istituire sperienze su tal soggetto, è necessario ricorrere a qualche considerazione teorica atta a determinare il suddetto differenziale non solo, ma anche i limiti della superficie a cui l'integrale vuole essere esteso, salvo, bene inteso, a modificare questo con coefficienti od altrimenti, a fine di mettere d'accordo l'integrale così definito colle sperienze eseguite.

L'ipotesi più comunemente ammessa sulla resistenza elementare è la newtoniana, ed è « che ogni elemento « della superficie anteriore (la superficie anteriore è

« limitata da un cilindro circoscritto al proietto, colle « generatrici parallele alla direzione del moto) abbia « a subire una pressione normale e proporzionale: « 1° alla densità dell'aria; 2° all'area dell'elemento; « 3° al quadrato della velocità stimata secondo la nor- « male al medesimo elemento. »

Ecco la teoria di Newton, sulla quale si appoggia l'ipotesi sopra enunciata. Egli suppose che la resistenza al moto progressivo provenisse dall'inerzia delle molecole aeree, le quali, urtate dal proietto, ricevessero da questo la sua stessa velocità — quindi cessasse ogni loro azione. Sia ω l'area d'un piano, che muovesi con una velocità u secondo una retta inclinata di τ sopra la sua normale. La forza viva guadagnata dallo strato delle molecole in contatto del piano, mentre questo percorre ds, sarà

$$\frac{\frac{1}{2}\,\delta\omega\,ds\,\cos\tau}{g}\,(u\cos\tau)^2$$

δ essendo la densità dell'aria, g la gravità. Il lavoro della resistenza R normale al piano sarà $R\,ds\cos\tau$: eguagliando queste due espressioni si deduce

$$R = \frac{\delta\omega\,(u\cos\tau)^2}{2g}$$

cioè R eguale al peso di un prisma d'aria avente per base il piano, e per altezza l'altezza dovuta alla velocità stimata, questa, secondo la normale (*).

(*) L'Euler, partendo dallo stesso principio, trova nei commenti all'opera del Robins, *Nouveaux principes d'artillerie* (Dijon, 1783, pag. 299 e seg.), per la resistenza una espressione

Qualora ω sia l'elemento di una superficie curva, è ben chiaro che per aver la resistenza totale bisognerà decomporre le resistenze elementari secondo tre assi, e sommare le componenti. Gl'integrali dovranno essere estesi a tutta la superficie anteriore del mobile, cioè a quella porzione di superficie per cui si verifichi $\cos\tau > 0$, e che per conseguenza viene limitata da una linea per la quale si abbia $\cos\tau = 0$.

Dalle sperienze di Newton stesso e di altri dopo lui si è trovato che per velocità *mediocri*, da 4 a 10^m, questa espressione potea convenire, purchè si moltiplicasse per un certo coefficiente k, che per un piano e per una sfera è da 1,20 ad 1,30 circa (*). Ove però ω sia l'elemento di un'altra superficie, allora il coefficiente k è diverso in generale dai suddetti numeri — è però costante per la stessa superficie e per velocità non eccedenti il limite anzidetto — cresce colla velocità, se questa supera il detto limite.

Questo fatto, che sembra in contraddizione colla teorica newtoniana, può tuttavia essere conciliato con questa, considerando: che quando il corpo muovesi, dee accadere nel fluido che trovasi contro la sua parte anteriore una condensazione, ed in quello che lo preme dalla parte posteriore una rarefazione; che tale condensazione e tale rarefazione tanto maggiori debbono essere quanto maggiore è la velocità. Quindi nella espressione di R, in primo luogo a δ dee essere sostituito un valore maggiore di quello relativo al-

---

doppia di quella qui scritta. Tale differenza deriva da ciò che l'Euler, avendo supposto $V\overline{v}$ la velocità del mobile, la ritardazione doveva essere $\frac{dV\overline{v}}{dt}$ e non $\frac{dv}{dt}$, come egli ha tacitamente supposto.

(*) PONCELET, *Mécanique industrielle*, Bruxelles, 1839, pag. 198.

l'aria circostante; in secondo luogo le si dee aggiungere un termine eguale alla differenza di pressione subìta dalle superficie anteriore e posteriore.

Di questi due aumenti si giudica potersi tener conto sufficiente coll'attribuire a δ un coefficiente k funzione della velocità, dipendente, per la forma, dalla forma del proietto. Questo coefficiente k pei proietti sferici può abbastanza bene essere rappresentato da una delle forme seguenti

$$\alpha(1+\beta u) \qquad \text{od} \qquad \alpha(1+\beta u^2)$$

come abbiamo altrove accennato, e pei proietti oblunghi, o meglio per alcuni dei proietti oblunghi di cui abbiamo discorso nel § 2, dalla forma

$$\gamma u$$

quando la resistenza è diretta, e può supporsi anche per la resistenza obliqua quando l'obliquità è, come accade nel tiro teso, di pochi gradi.

Ciò ammesso, la resistenza sopra un elemento $d\sigma$ potremo esprimerla con

$$dR = \delta k\, d\sigma \frac{(u\cos\tau)^2}{g},$$

dove δ, u, g, τ hanno gli stessi significati che precedentemente, e k è una funzione di u, dipendente dalla superficie totale del proietto, ma indipendente dall'elemento variabile $d\sigma$.

15. La superficie di un proietto oblungo può supporsi composta di elementi tronco-conici. Quindi daremo prima le formole per ricavare la resistenza obliqua sopra un tronco di cono, e quindi indiche-

remo come si possa dedurne la stessa resistenza per una superficie qualunque di rivoluzione.

Prenderemo adunque per $d\sigma$ un elemento di primo ordine compreso tra due piani meridiani infinitamente vicini. La resistenza sulla superficie di ciascun trapezio elementare avrà il suo punto d'applicazione nel centro di gravità di questo. Quindi tutte le resistenze elementari convergeranno in un certo punto dell'asse del tronco, la cui posizione, dipendente da un problema geometrico abbastanza semplice, è data dalla formola

$$x_0 = \frac{h^2 (R + 2r) - 2 (R^3 - r^3)}{3h (R + r)}$$

dove x_0 è la distanza del centro di resistenza dalla gran base del tronco, distanza da contarsi verso il vertice nel solo caso che sia positiva; R, r sono i raggi delle basi maggiore e minore, h è l'altezza del tronco stesso.

Sia riferito il tronco di cono a tre assi x, y, z, il primo coincidente coll'asse del tronco e diretto verso il vertice, il secondo normale al primo, giacente nel piano di resistenza e che con l'asse x comprenda la direzione della velocità, il terzo normale ai primi due.

Siano Nx, Ny, Nz gli angoli che forma coi tre assi x, y, z la normale a $d\sigma$; le tre componenti secondo questi assi della forza dR saranno

$$dX = \delta k \, d\sigma \cos Nx \, \frac{(u \cos\tau)^2}{g}$$

$$dY = \delta k \, d\sigma \cos Ny \, \frac{(u \cos\tau)^2}{g}$$

$$dZ = \delta k \, d\sigma \cos Nz \, \frac{(u \cos\tau)^2}{g}$$

e, se α è l'angolo formato dall'asse x colla direzione del moto, sarà

$$\cos\tau = \cos\alpha \cos Nx + \operatorname{sen}\alpha \cos Ny$$

Ma all'elemento $d\sigma$ corrisponderà dall'altra parte del piano di resistenza un altro elemento eguale e simmetrico rispetto a questo piano, che darà le stesse componenti rispetto ad x ed y; ma rispetto all'asse z la relativa componente sarà eguale e di segno contrario. Quindi le componenti secondo z si distruggono due a due, mentre quelle secondo x ed y si sommano. Nel fare l'integrale di queste basterà considerare una sola metà della superficie, quella cioè che trovasi da una parte del piano di resistenza, e raddoppiare quindi i risultati. Avremo per conseguenza

$$X = \frac{2\delta k u^2}{g} \int d\sigma \cos Nx \cos^2\tau$$

$$Y = \frac{2\delta k u^2}{g} \int d\sigma \cos Ny \cos^2\tau$$

dove gl'integrali si intenderanno estesi all'anzidetta metà della superficie.

Sia L la distanza angolare dal piano xy di uno dei piani meridiani che determinano $d\sigma$. Posto

$$\frac{R - r}{h} = tang\,\lambda$$

λ sarà l'inclinazione della generatrice sull'asse; si avrà per conseguenza

$$\cos Nx = \operatorname{sen}\lambda \quad \cos Ny = \cos\lambda \cos L$$

$$\cos\tau = \cos\alpha \operatorname{sen}\lambda + \operatorname{sen}\alpha \cos\lambda \cos L\,;$$

$d\sigma \cos Nx$ sarà la proiezione di $d\sigma$ sul piano yz; e siccome dL è l'angolo formato dai due piani che comprendono $d\sigma$, o, ciò che torna lo stesso, è l'angolo che misura gli archi che servono di basi al trapezio proiezione di $d\sigma$, si avrà:

$$d\sigma \cos Nx = \frac{1}{2}(R^2 - r^2)\, dL$$

$$d\sigma \cos \hat{Ny} = d\sigma \cos \hat{Nx}\, \frac{\cos Ny}{\cos Nx} = \frac{1}{2}(R^2 - r^2) \cot\lambda \cos L\, dL$$

e per conseguenza

$$X = \frac{\delta k u^2}{g}(R^2 - r^2) \cos^2\alpha \operatorname{sen}^2\lambda \int dL\,(1 + tang\,\alpha \cot\lambda \cos L)^2$$

$$Y = \frac{\delta k u^2}{g}(R^2 - r^2) \cos^2\alpha \cos\lambda \operatorname{sen}\lambda \int dL \cos L\,(1 + tang\,\alpha \cot\lambda \cos L)^2$$

Il limite inferiore di tali integrali sarà $L = 0$.

Quanto al limite superiore importa distinguere due casi:

1° *caso* $\lambda \overset{=}{>} \alpha$; il limite superiore sarà $L = \pi$;

2° *caso* $\lambda < \alpha$; il limite superiore sarà il valore di L determinato dall'equazione

$$\cos\alpha \operatorname{sen}\lambda + \operatorname{sen}\alpha \cos\lambda \cos L = 0$$

cioè

$$L = ar.\cos\left(-\frac{tang\,\lambda}{tang\,\alpha}\right) = \pi - ar.\cos\frac{tang\,\lambda}{tang\,\alpha}$$

Posto ciò, effettuando le integrazioni nel primo caso, e ponendo

$$X : \frac{\delta k u^2}{g} = X_1,\ Y : \frac{\delta k u^2}{g} : Y_1,$$

si otterrà

$$X_1 = \frac{\pi}{2}(R+r)\, h\, sen\lambda\, cos\lambda\,(sen^2\alpha + 2\,tang^2\lambda\, cos^2\alpha),$$

$$Y_1 = \pi\,(R+r)\, h\, sen\lambda\, cos\lambda\, sen\alpha\, cos\alpha,$$

e nel secondo caso, fatto

$$ar.cos\,\frac{tang\,\lambda}{tang\,\alpha} = \varphi,\ X : \frac{\delta k u^2}{g} = X_2,\ y : \frac{\delta k u^2}{g} = Y_2$$

si avrà

$$X_2 = \frac{1}{2}\, h\,(R+r)\, sen\lambda\, cos\lambda$$
$$\cdot\left[(\pi-\varphi)(sen^2\alpha + 2\,tang^2\lambda\, cos^2\alpha) + 3\,tang\lambda\, sen\alpha\, cos\alpha\, sen\varphi\right]$$

$$Y_2 = \frac{1}{3}\, h\,(R+r)\, sen\lambda\, cos\lambda$$
$$\cdot\left[3\,(\pi-\varphi)\, sen\alpha\, cos\alpha + (2\,cot\lambda\, sen^2\alpha + tang\lambda\, cos^2\alpha)\, sen\varphi\right]$$

Sia a la distanza del centro di gravità dall'origine delle coordinate: trasportando a questo centro le forze X, Y, si avrà una coppia, che nel primo caso sarà

$$N = \frac{\delta k u^2}{g}(a - x_0)\, Y_1,$$

e nel secondo caso

$$N = \frac{\delta k u^2}{g} (a - x_0) Y_2 .$$

16. Se il tronco di cono considerato non è che uno di quelli componenti la superficie del proietto, si avrà per tutta la superficie

$$X = \frac{\delta k u^2}{g} \left[\sum_{\lambda=\lambda_1}^{\lambda=\alpha} X_2 + \sum_{\lambda=\alpha}^{\lambda=\lambda_2} X_1 \right]$$

$$Y = \frac{\delta k u^2}{g} \left[\sum_{\lambda=\lambda_1}^{\lambda=\alpha} Y_2 + \sum_{\lambda=\alpha}^{\lambda=\lambda_2} Y_1 \right]$$

$$N = \frac{\delta k u^2}{g} \left[\sum_{\lambda=\lambda_1}^{\lambda=\alpha} (a - x_0) Y_2 + \sum_{\lambda=\alpha}^{\lambda=\lambda_2} (a - x_0) Y_2 \right]$$

ove λ_1 e λ_2 sono le inclinazioni estreme (minima e massima) della linea generatrice della superficie di rivoluzione sull'asse di questa (*). Qualora questa linea sia una curva continua di equazione $y = f(x)$, riferita al centro di gravità del corpo, alle somme potranno sostituire degl'integrali ponendo nelle espressioni di X_1, Y_1, X_2, Y_2

(*) Si suppone che λ vada crescendo da λ_1 a λ_2, e che α sia compreso tra questi limiti. Ove però sia $\alpha \leqq \lambda_1$ i primi termini delle quantità tra parentesi saranno nulli; ove sia $\alpha \geqq \lambda_2$, i termini nulli tra parentesi saranno i secondi.

$2y = 2f(x)$ in luogo di $R + r$,

dx in luogo di h,

$\frac{dy}{dx} = f'(x)$ in luogo di $tang\,\lambda$,

$-y\frac{dy}{dx} = -f(x)\,f'(x)$ in luogo di x_0

e trasformando i limiti in conseguenza.

Tali integrazioni però riescono, anche per le linee più semplici, di difficile esecuzione, e converrà meglio trovare X, Y, N spezzando la superficie in tronchi di cono, il che in fondo torna al metodo delle quadrature.

Qualora si avesse una tavola a doppia entrata (da α e da λ), che desse i valori di X e di Y relativi ad un tronco di cono pel caso di $\frac{\delta k u^2}{g}(R+r)\,h = 1$, è facile vedere come si potrebbe con ogni agevolezza calcolare X, Y ed N per ogni caso e per ogni proietto.

17. I binomi tra parentesi, che figurano nelle espressioni di X e di Y, sono per superficie simili, proporzionali ai quadrati delle dimensioni omologhe delle superficie stesse. Sia a il diametro della parte cilindrica del proietto, e sia ma^2 il valore, che assume il primo di detti binomi per $\alpha = 0$.

Fatto

$$mk = k'$$

potremo scrivere le equazioni (1) e (2) nel seguente modo

$$X = \delta k' a^2 \frac{u^2}{g}\xi \qquad , \qquad Y = \delta k' a^2 \frac{u^2}{g}\chi$$

ove ξ, e χ sono funzioni angolari che per $\alpha = 0$ divengono

$$\xi = 1 \quad , \qquad \chi = 0$$

Analogamente potremo scrivere l'equazione (3) nel seguente modo

$$N = \delta k' a^3 \frac{u^2}{g} \zeta$$

essendo ζ una quantità angolare che per $\alpha = 0$ diviene nulla. Per un dato proietto ad ogni valore di α corrisponderà un valore per ciascuna delle tre funzioni: calcolato perciò un certo numero di tali valori si potranno facilmente costrurre tre curve che rappresenteranno graficamente tre funzioni ξ, χ, ζ, e che serviranno a calcolarne i valori non solo pel dato proietto, ma per tutti i proietti simili (*).

Quanto al valore di k', si avrà immediatamente dalla relazione

$$\frac{\delta k' a^2}{p} = cu \ ,$$

dove, trattandosi di proietti oblunghi, pe' quali si è ammessa la resistenza proporzionale al cubo della velocità, c sarebbe costante; e potrà essere calcolato in mancanza di apposite sperienze colla formola posta alla fine del § 2.

F. Siacci.

(Continua)

(*) ζ però può variare per proietti simili esternamente, qualora i centri di gravità non siano in punti omologhi.

SULLA DIFESA

DELLE PROVINCIE VENETE

E

SULL'IMPORTANZA DEL QUADRILATERO

NEL SISTEMA GENERALE DI DIFESA

IN ITALIA

L'opportunità di tempo è stata quella che mi ha deciso a pubblicare queste poche idee sulla difesa delle provincie venete, idee che ebbi occasione di concretare dopo uno studio abbastanza severo fatto sul luogo.

Essendo affatto impossibile poter trattare della difesa della provincia di uno Stato senza toccare, almeno per sommi capi, il piano generale di difesa dello stesso, così prima di entrare in materia, esporrò quale, a parer mio, debba essere l'idea che deve informare il piano generale della difesa dell'Italia.

I.

Sistema generale di difesa dell'Italia.

Anzichè un paese politico, l'Italia è una regione fisica nettamente determinata. Difatti la vallata del Po per la quale l'Italia si attacca al continente europeo, è isolata dal resto dell'Europa dalle maestose giogaie delle Alpi, che a guisa di barriera la circuiscono e la proteggono. In moltissimi punti le Alpi sono inaccessibili per asperità o per neve perpetua, talchè i passi che mettono in comunicazione il nostro paese coi limitrofi, quando la linea di frontiera fosse determinata dalla linea di suddivisione delle acque, oltre ad esser pochi sarebbero altresì facili a difendersi. Per tal modo la natura ha dato all'Italia, più che a qualsiasi altro Stato europeo, il diritto della propria indipendenza, e il dovere alla nazione di conservare i limiti che le ha assegnati.

La catena delle Alpi, nel separare la penisola italiana dal continente europeo, cinge le provincie superiori dell'Italia formando un arco estesissimo, dei quali gli estremi sono appoggiati al Mediterraneo ed all'Adriatico, a Nizza e Fiume, e il cui centro cadrebbe press'a poco su Pistoia. Il corso del Po, dalle sorgenti alla foce, può intendersi rappresentare la corda che sottende il segmento disegnato dalla direzione della catena delle Alpi. Il regno italiano si protende quasi tutto dietro questa linea, che costituisce così una seconda barriera naturale, dalla quale sono coperte la capitale e le risorse principali del paese.

L'imponente ostacolo che presenta il corso del Po, e la sua posizione rispetto alle linee principali che dall'interno del regno ci mettono in comunicazione cogli Stati vicini, le quali non sono che le linee di operazione dell'invasione e della difesa, fanno di questo fiume la linea principale sulla quale deve essere appoggiata la nostra difesa nazionale.

Così nel mentre che le strette non girabili della prima linea delle Alpi varranno a trattenere le colonne nemiche ed a procurare il non simultaneo loro sboccare dalle vallate, allo scopo di facilitare il còmpito dell'esercito della difesa di batterle separatamente, così doppie teste di ponte sul Po, che sieno poche, ma costrutte e distribuite in modo da fare l'ufficio di piazze di rifugio all'esercito che non avesse potuto opporsi efficacemente all'invasione, varranno ad assicurare il possesso di questa linea e l'azione sulle due sponde del fiume a qualunque momento della difesa.

Caduta la linea del Po, la difesa avrebbe tuttavia, nei passi dell'Appennino e nella difesa del ridotto centrale, altri punti su cui basare l'ultimo periodo della sua resistenza.

Fin d'ora possiamo constatare però come per assicurare la validità di questo sistema difensivo, contro una potenza forte per mare e per terra, sia indispensabile porre al sicuro da un colpo di mano le nostre coste, e sia assolutamente necessario di creare una marina forte e temuta, che aggiungendo alla difficoltà di uno sbarco, l'efficacia dell'opera sua, renda impossibile qualsiasi operazione di rovescio. Le provincie papali, disgiunte come si trovano attualmente dal resto del nostro territorio, saranno sempre una formidabile testa di ponte che favorirà un'invasione ai nemici della nostra indipendenza e che manderà a vuoto

qualunque piano permanente di difesa della frontiera di terraferma.

Il periodo di transizione anormale in cui si trova attualmente il nostro paese, è però la sola causa delle sfavorevoli condizioni in cui si trova oggidì la difesa nazionale. Possiamo perciò fondatamente sperare che nel corso ascendente che sta compiendo l'Italia verso la sua completa costituzione, saranno rimosse senza dubbio queste minaccie continue all'integrità della nostra indipendenza, essendo una tale rimozione una condizione essenziale all'esistenza politica del nostro paese.

Riprendendo invece la via che ci siamo tracciata e che momentaneamente avevamo abbandonata con questa breve digressione, facciamoci ad esaminare le condizioni topografiche della linea del Po, per meglio convincerci della sua importanza e renderci ragione del modo con cui debba essere in tutti i suoi punti interpretato il concorso che essa offre come linea di difesa.

L'estremità destra di questa linea si presenta naturalmente forte da qualunque parte venga l'attacco, giacchè si appoggia al mare, ed è immediatamente protetta fino ad Ostiglia dalla linea dell'Adige, che la copre poi tutta da un attacco dalla frontiera orientale.

L'estremità sinistra, dalle sorgenti ad Alessandria, sebbene il fiume si conservi sempre un ostacolo imponente, è la parte più debole della linea, perchè più soggetta ad essere girata e ad esser presa di rovescio da un nemico che proceda pei colli di Tenda e dell'Altare, che sono delle Alpi occidentali i più facili a valicare.

La forma concava di una frontiera dalla parte della difesa, è bensì vero che offre il vantaggio al difensore di poter agire da una posizione centrale, ed al nemico,

che deve valicarla, lo svantaggio di dover agire su di una circonferenza per lo più molto estesa, ma non bisogna però perdere di vista che fornisce altresì all'attaccante una base favorevole alle sue operazioni offensive. Difatti la forma concava della nostra frontiera occidentale sarà favorevole alla Francia attaccante, quando essa giungesse a superarla dal S. Gottardo piuttosto che dal Cenisio, poichè acquisterebbe il vantaggio di rendere inutili al difensore tutte le opere costrutte dal Ticino alle Alpi marittime. Però colla contea di Nizza nelle sue mani, la Francia può presentarsi oggi impunemente sul colle di Tenda ed iniziare le sue operazioni offensive nel cuore del Piemonte, lungo la valle del Tanaro, girando così l'estrema sinistra della linea del Po.

Per questo motivo è miglior consiglio il ripiegare da questa parte la linea principale della difesa, cercando di appoggiarla al Mediterraneo, lasciando in avanti di essa tutti i passi delle Alpi occidentali compreso quello di Cadibona. Quindi è che per un tal ripiegamento riescono di gran profitto le fortificazioni di Genova che si oppongono direttamente a questo attacco del nemico, non che quelle di Alessandria pel valido appoggio che possono dare alla difesa attiva di questi passi. Le posizioni difensive delle Alpi marittime essendo facilmente girabili per la poca asperità che queste presentano, la loro difesa deve essere basata unicamente sulle truppe mobili e sulla fortificazione campale, tutt' al più, non mai sulla fortificazione permanente. A questo scopo sarà di grande utilità la ferrovia che si sta ultimando lungo la valle della Bormida.

Così la nostra linea principale di difesa del Po, giunta alla confluenza del Tanaro, deve ripiegarsi appoggiandosi per mezzo di Genova al Mediterraneo.

Da Bassignana a Ostiglia, due doppie teste di ponte, a Piacenza e a Mantova, costrutte a perno strategico, basteranno a mantenere potentemente la nostra linea di difesa ed a renderci padroni delle due sponde del fiume.

Ciò posto, il miglior risultato che potrebbe ottenere una operazione offensiva della Francia nell' alta Italia, sarebbe quello di prendere di rovescio la linea del Po, agendo sulla destra anzichè sulla sinistra del fiume, per la quale non potrebbe innoltrarsi senza esporre il suo fianco ad un ritorno offensivo del difensore. Sebbene agendo sulla destra non pochi sarebbero gli ostacoli che dopo Alessandria gli si presenterebbero nella stretta di Stradella, nella linea della Trebbia e nella piazza di Piacenza, pure gli converrà sempre di agire su questa dove i suoi progressi potranno sempre avere risultati decisivi, facendogli cadere nelle mani la sinistra sponda colle sue linee di difesa e le piazze che le proteggono.

Principal preoccupazione pertanto del difensore sarà di rafforzare bene quest' ala sinistra unendola fortemente al mare, occupando Novi sulla linea Alessandria-Genova.

Per tal modo il saliente Genova, Alessandria, Piacenza sarebbe l'ostacolo contro il quale verrebbe ad urtare necessariamente l'invasore, dopo aver respinta la difesa della frontiera ed operata l' invasione del Piemonte. Di qui l'importanza che ha tuttora Alessandria, come piazza di rifugio e perno di manovra dell'esercito incaricato di opporsi ad un'invasione dalla frontiera occidentale, e la necessità di aumentarne le sue fortificazioni specialmente sulla sinistra del Tanaro.

Finchè il difensore si terrà padrone di questo triangolo, il nemico non potrà iniziare alcuna seria operazione nè sulla destra nè sulla sinistra del Po, ed

i successi che esso riuscisse anche ad ottenere su di questa non potrebbero avere risultati decisivi sull'esito della campagna.

La linea del Rodano da Marsiglia a Tolone, è la base di operazione, ai cui punti si appoggeranno le operazioni offensive che possono venirci dalla Francia. Le linee principali per le quali possono essere iniziate queste operazioni sono, al nord, le strade del Sempione, al centro, i passi del Cenisio, a sud, la strada marittima della riviera. Lione appoggia più direttamente le operazioni pel nord e pel centro. Marsiglia e Tolone quella per la riviera e per mare.

La catena delle Alpi da Genova al Sempione, presentava ad un aggressore una barriera sufficiente ad arrestarne i progressi. Dopo la cessione di Nizza e Savoia questa benefica influenza è scomparsa in gran parte.

Difatti col possesso della contea di Nizza la Francia possiede la linea del Varo, le posizioni più importanti della strada della riviera, non che quelle che difendevano così potentemente la strada per Colle di Tenda. Colla Savoia la Francia circuisce Ginevra e domina le strade del nord, che essa possiede in gran parte, unitamente a quelle che mettono ai passi del Cenisio.

Questa situazione che fa del Piemonte una provincia scoperta agli attacchi dalla parte della Francia, costituiva una minaccia molto più seria quando si trovava ancora in Torino la sede del Governo. Oggidì una tale minaccia non è più un pericolo grave per l'intera nazione, ma soltanto per una provincia di frontiera, il cui spirito militare ci rende garanti di una valida difesa.

II.

Opere a difesa delle Provincie Venete.

Se la linea di frontiera dell'Italia fosse quale le venne dalla natura assegnata nella cresta delle Alpi che determina la linea di separazione delle acque, avremmo al certo nella zona montuosa che ci divide dal rimanente dell'Europa un validissimo ramparo a protezione della nostra indipendenza. Ma le condizioni nostre politiche non valsero fino ad ora a restituirci i nostri limiti naturali, per cui la nostra frontiera si presenta in diversi punti assai debole. Difatti la parte orientale della frontiera che copre le provincie venete si trova in condizioni assai peggiori di quello non lo sia la frontiera occidentale.

Di tutta la catena delle Alpi quella è poi anche naturalmente la parte meno forte. Difatti le linee d'invasione che si riscontrano sulla estremità orientale delle alpi Carniche e nelle Giulie sono le più accessibili delle alpi italiche, perchè quivi i monti meno alti ed aspri ed in molti luoghi meno disagevoli e più aperti, permettono di eseguire un piano d'attacco, in cui i movimenti delle truppe possono essere combinati con più assieme, con minori difficoltà e con masse più concentrate.

I passi più adattati ad operazioni offensive si trovano nella parte di questa frontiera che è limitata dalla strada della Pontebba a nord, e da Fiume al sud. Sulla sinistra le alpi Carniche, tolone l'estremità orientale, sono abbastanza aspre e difendibili, e quivi

il terreno tra le grandi comunicazioni che superano la linea della frontiera è disadatto alle grandi operazioni offensive. Dippiù, sulla sinistra, il terreno montuoso è compreso in gran parte al di qua della frontiera, per cui potrà sempre il difensore disporlo a difesa preventivamente, mentre la maggior parte delle alpi Giulie e la valle dell' Isonzo col nodo di Tarvis (che avrebbero una sì gran parte nella difesa di questa frontiera) rimangono tutti nel territorio austriaco, e soltanto gli ultimi contrafforti restano in potere dell'Italia.

Dalla campagna del principe Eugenio (1813) si rileva che per difendere efficacemente la frontiera orientale italiana bisogna portarsi davanti ad essa ed occupare la linea Villach, Tarvis e Laibach, che è molto più corta di quella esterna che deve percorrere il nemico. Con questa posizione rimangono coperte tutte le vie che conducono in Italia da Toblach a Fiume, ed una invasione nel Tirolo italiano non potrà farsi da parte degli austriaci che dal Tirolo tedesco e dalla Baviera, spostando il teatro delle operazioni. Tenendo fortemente Tarvis sulla sinistra riescirà impossibile all'attaccante di innoltrarsi sulla destra del difensore a Gorizia, essendo in potere di questi la linea dell'Isonzo.

Ma siccome per prendere una tale posizione converrebbe essere padroni di Tarvis, che, geograficamente parlando, essendo al di là della cresta di displuvio, non appartiene all'Italia, così questo importante nodo di comunicazioni, dal quale si scende nelle valli della Drava e della Sava da una parte, e dall'altra si accede a quella del Tagliamento e dell' Isonzo, non potrebbe essere fortificato dagli italiani, come lasciò scritto Napoleone I, giacchè solo in circostanze politiche anormali potrebbe essere in loro potere.

In questo caso, Tarvis fortificato dall'Austria, l'Italia, per difendere le strade della Pontebba e dell'Isonzo, dovrebbe fortificare separatamente le due valli, come lo erano anticamente alla Chiusa veneta e a Flitsch.

Ma l'anormalità, come si disse, delle condizioni politiche mettono in assai peggiori condizioni la difesa di questa parte di frontiera. Difatti togliendo esse attualmente all'Italia la valle dell'Isonzo, a cui geograficamente apparterrebbe, non permettono l'eseguimento nè di questo, nè di altro modo di difesa, poichè l'attaccante padrone dei passi di quella valle e approfittando della concavità che la frontiera ha verso il proprio obbiettivo, può sboccare, senza trovar seria resistenza, nel basso Friuli e girare la valle del Tagliamento, e quella del Ferro, togliendo per tal modo al difensore la possibilità di opporsi con speranza di successo all'azione offensiva dell'attaccante.

Abbenchè sieno di una decisa importanza negativa le condizioni in cui si trova la nostra frontiera orientale, non sono però la sola causa che devono determinare il difensore a ritirare la difesa da questa parte e indurlo a stabilirla più indietro in circostanze meno sfavorevoli.

Oggi giorno la necessità di concentrare la difesa della veneta frontiera si fa maggiormente sentire, per la facilità dei mezzi di trasporto e di comunicazione che l'Austria ha create e va creando al di là di questa frontiera. La nuova linea ferrata del Brennero, aperta nell'ultimo agosto, e l'altra che si sta ora costruendo, la quale rimontando la valle della Drava e passando in quella della Rienz e dell'Eisach, pel colle di Toblach, discende a Trento, permette ora all'Austria di poter trattenere nel Tirolo delle forze imponenti e di tentare da quella parte una operazione offensiva importante, che usufruendo della concavità

della nostra frontiera e del rientrante che là forma, avrebbe lo scopo di girare tutte le difese del Veneto.

Questa nuova linea ferroviaria e quella già progettata nella valle dell'Isonzo, che trovansi in comunicazione così completa coll'interno dell'impero, costituiscono una linea di controvallazione la più propizia per tale operazione, per cui è oggi più che mai sentita per l'Italia la necessità di un sistema di difesa più concentrato, onde poter prevenire ed opporsi efficacemente a qualsiasi operazione aggressiva da qualunque parte essa possa venire.

Dippiù la provincia che, per le suesposte ragioni, si proporrebbe di lasciare scoperta, è una delle più sterili delle terre italiane, talchè anche allorquando il nemico vi si stabilisse non potrebbe rimanervi che a grande stento e con grave dispendio, essendo il Friuli affatto privo di acque potabili, e le sue risorse in cereali non essendo sufficienti ai bisogni della provincia. I foraggi che in copia raccolgonsi nelle estese lande che occupano gran parte di questo territorio sono il suo principale prodotto.

L'unica posizione pertanto che possa soddisfare alle esigenze di una ragionata difesa e di una sana economia è, a parer nostro, Treviso.

Infatti coll'aiuto dei più ovvii fra i dati statistici del Veneto, e colla scorta di una discreta carta di quelle provincie, i nostri lettori possono constatare a questo punto le seguenti qualità strategiche:

1° Per mezzo del corso del Piave, dal quale esso è coperto, divide la parte sterile del Veneto dalla parte più ubertosa, lasciando la prima in avanti, la seconda dietro di sè, da cui poter ritrarre vettovaglie, viveri ecc.

2° Esso si trova collocato pressochè alla metà della

linea che determina la minor distanza tra i monti ed il mare.

3° È il nodo delle comunicazioni che dall'interno del regno attraversano la frontiera veneta dal corso del Brenta a Monfalcone sul golfo di Trieste, talchè esso è il vero punto di divergenza della linea eccentrica sulla quale deve operare un corpo destinato a coprire questa parte di frontiera.

4° Copre tutti gli sbocchi delle valli delle alpi Giulie e delle Carniche, non che quello della val Sugana, e lascia avanti a sè gli sbocchi delle valli non suscettibili di essere fortificate, e dietro a sè gli sbocchi di quelle non girabili, e perciò facili a fortificare e difendere.

5° In relazione col piano generale di difesa, permette una azione più concentrata, nel senso superiormente espresso, e riduce al più piccol numero possibile i punti a fortificare, semplificando la difesa e soddisfacendo di conseguenza alle esigenze economiche.

Quest'ultimo pregio della posizione di Treviso, come uno dei principali e forse dei meno evidenti, merita uno speciale esame.

Un nemico che si sia stabilito nel Friuli, può agire offensivamente contro il basso Veneto o attaccando Treviso di fronte e passando il Piave, o girando la posizione per i monti. Nel primo caso provvede la posizione stessa di Treviso, nel secondo il nemico potrà manovrare lungo la valle del Tagliamento, per discendere in quella del Piave, o a Lozzo per la strada della Mauria, o superiormente a Sappada, rimontando il canale di Gorto e discendendo per Cima. Giunto a Pieve di Cadore, il nemico si rafforzerà mettendosi in comunicazione colla linea della Drava per mezzo della bella strada detta di Alemagna, che

risalendo il Boite per Cortina d'Ampezzo discende a Toblach. Da Pieve di Cadore potrà avanzarsi su Belluno e Feltre, da dove può sboccare nel piano a Cormeda seguendo il corso del Piave, od a Bassano, passando per Primolano e discendendo l'ultimo tronco della val del Brenta.

Quest'ultima manovra oltre ad avere lo scopo di rigettare i difensori da tutte le alpi venete, assicurerebbe altresì per mezzo della val Sugana l'immediata comunicazione della sinistra colla destra dell'attaccante che agirebbe in val d'Adige.

Questo movimento che girerebbe la posizione di Treviso, e comprometterebbe le comunicazioni di questo punto colla linea dell'Adige, può essere deluso, coll'occupazione delle strette di Castellavazzo nella val del Piave e di Primolano nella val Sugana.

Trovasi Castellavazzo poco sopra a Longarone, a metà strada circa tra Belluno e Pieve di Cadore, ed è postato all'imboccatura della lunga stretta che da questo punto seguita per Ospitale fino a Perarolo. La posizione è fortissima e domina, per ben due chilometri, la stretta zona per la quale si sviluppano, fra due pareti a picco, alte e rocciose, l'unica strada ed il corso del Piave. La repubblica veneta riconobbe l'importanza di questa posizione e vi fece erigere fortificazioni, delle quali si vedono tuttodì le vestigia.

Ognuno conosce la ormai storica stretta di Primolano, che nella val Sugana si estende dalla confluenza del Cismone a Primolano. Nel nostro caso converrebbe rendersi padroni dello sbocco dalla parte del nemico, occupando Monte S. Vito, onde poter battere ancora la strada di Feltre. L'interno della stretta potrà essere difeso validamente da una batteria occasionale eretta sulla posizione del Tombione, presso lo sbocco dalla parte del difensore. — L'occupazione di Enego

la assicurerebbe contro un movimento girante da quella parte.

Fortificata la posizione di Castellavazzo per mezzo di opere permanenti, queste, oltre alla difesa immediata di questo punto importante, potranno servire anche di appoggio e di base alla difesa del Cadore, mettendo a profitto per quest'ultima le forze irregolari che si possono reclutare in questo patriottico distretto montano. Le guerre dell'indipendenza italiana hanno dimostrato la forza difensiva propria di questo paese. Attaccato in più direzioni, abbandonato a se stesso ed ai suoi scarsi mezzi, si sostenne sempre lungamente contro forze regolari maggiori e ben provvedute. Di quanta efficacia pertanto non dovrà riescire la piccola guerra in quei monti, quando, oltre all'avere determinata la direzione dell'attacco, questa valida popolazione si saprà sostenuta da forti posizioni e da un numeroso esercito, il quale alla sua volta, per l'efficace sussidio di questi irregolari, potrà tenersi più concentrato ed opporsi con maggior vantaggio a qualunque tentativo dell'attaccante?

E così composte le cose, non si avrebbe motivo di temere per le comunicazioni tra il corpo principale postato sul basso Piave, e la sua sinistra che terrebbe l'alto corso di questo fiume, benchè a primo aspetto potrebbero credersi compromesse, quando il nemico che trovasi davanti a Treviso movesse per Ceneda e Capo di Ponte. Il carattere offensivo delle fortificazioni di Treviso, e la posizione, da esso stabilita, del difensore sul Piave, non rendono possibile un simile movimento che dopo aver forzato il basso corso di questo fiume e di essersene impadronito. L'esercito nemico difatti nel muovere da Ceneda per Capo di Ponte esporrebbe il proprio fianco e le proprie comunicazioni, le quali sarebbero senza fallo attaccate

dai difensori passando il Piave. Una operazione a Capo di Ponte non potrebbe pertanto eseguirsi che da un piccolo distaccamento, per l'assenza del quale l'esercito attaccante non potesse credersi indebolito, onde non creare al difensore l'opportunità d'attaccarlo con vantaggio. In questo caso un discreto nerbo di truppe collocato a Serravalle, protetto da opere di campagna, basterà a sventare qualsiasi tentativo di tale specie.

Riassumendo pertanto, noi vediamo come per assicurarci tutti i vantaggi che presenta la posizione di Treviso nella difesa della veneta frontiera, non occorrono che tre soli punti fortificati permanentemente, cioè: Treviso, Castellavazzo e Primolano. — Treviso è la piazza di deposito della difesa della frontiera montuosa, ed il punto sul quale si appoggia la difesa del basso Piave nel piano. Appoggiata come è a Venezia, qual base immediata, la sua importanza non sarà maggiore di quella di piazza di 2° ordine, e potrà essere costrutta o a campo trincerato sulle idee di Vauban, oppure secondo le idee moderne, ma con cinta ristretta e forti staccati aperti alla gola. Le posizioni di Castellavazzo e Primolano saranno occupate da forti isolati o batterie casamattate di 10 o 12 pezzi di grosso calibro ciascuno.

Allo scopo poi di collegare e mettere in comunicazione punti i più lontani della posizione che prenderanno le forze della difesa sarà indispensabile la costruzione di un ramo di ferrovia che da Treviso toccando Cornuda, Feltre, Belluno e Castellavazzo rimonti il Piave fino a Perarolo, dove nell'angolo nord della confluenza del Boite nel Piave la magnifica posizione di monte Zucco, che si innalza dinanzi a Pieve di Cadore, e dominante le due strade di Alemagna e di

Cima, formerebbe il nucleo della difesa mobile del Cadore.

L'apertura di questa linea ferroviaria oltre alla grande utilità che presenterebbe nella difesa nazionale, riuscirebbe di una grandissima importanza industriale in tempo di pace, per la facilitazione che porterebbe nel trasporto dei bei legnami da costruzione che forniscono in gran copia i boschi del Cadore. Una ferrovia luogo la val del Piave è per questo motivo una necessità reclamata dai comuni di quel distretto, nei quali il governo od una società che se ne assumesse la costruzione troverebbero al certo un valido concorso nelle spese, ed un largo e sicuro provento nell'esercizio della medesima.

È bensì vero che le alpi venete e specialmente il Cadore è percorso da numerose ed eccellenti strade che la necessità, reclamata appunto dal commercio dei legnami, vi fece costrurre solidissime e comode. Ma queste, sebbene aiutate dai corsi d'acqua, non valgono da sole a creare una facilità tale nei trasporti da influire sul prezzo di questo prodotto nel pubblico commercio, al punto da poter far concorrenza nelle altre provincie italiane a quello proveniente dall'estero. I commercianti indigeni dell'alta valle del Po e dell'Italia centrale e meridionale, preferiscono invece di rifornire i propri magazzini, da cui si alimentano le industrie ed i bisogni nazionali, dalle nazioni nordiche dell'Europa (Svezia e Norvegia) per la gran facilità che incontrano nel trasporto di questo materiale per la via di mare. Coll'aiuto adunque delle vie ferrate soltanto potrà il commercio nostro alimentarsi di questo prodotto delle nostre Alpi, e costituire così un elemento di ricchezza pel paese, influendo sulla diminuzione della ricchezza esportata. Ed a questo aumento

della ricchezza del paese non poco concorreranno i bisogni della nostra marineria sia commerciale che militare, per l'ultima delle quali specialmente si dovette sin qui estenuare il pubblico erario a profitto di estere nazioni.

Sopra 1,204,700 ettari di boschi che si contano sulla pendice alpina rivolta verso la valle del Po, 1,007,700 ettari circa trovansi nelle alpi venete. La maggior ricchezza di queste alpi, è dovuta ai veneziani, i quali, come una delle parti più civilizzate del nostro paese, furono i primi fra i moderni ad avvedersi del danno che la penisola aveva sofferto, sì nell'economia politica, che nell'economia animale dalla devastazione delle foreste. Il legname essendo per mancare alla marineria della repubblica, ed i guasti arrecati dai fiumi alla laguna, suo antemurale, scossero il Senato, il quale dopo la metà del secolo xv vietò l'estirpazione dei boschi sì pubblici che privati nelle alpi soggette al suo dominio. Così la repubblica provvide in modo sicuro ai bisogni della sua marineria, e l'Austria, posseditrice per l'addietro delle provincie venete, trovava nei boschi del Cadore tutto il legname necessario ai cantieri di Pola, Venezia e Trieste.

È fuor di dubbio pertanto come la costruzione di una linea ferroviaria lungo la valle del Piave e nelle valli principali delle alpi venete anzichè avere una importanza puramente militare, sarebbe un provvedimento dettato dalle più sane norme di politica interna, e da potenti ragioni di economia politica.

Quindi è che le spese di costruzione della linea da noi proposta non sarebbero da annoverarsi nelle spese necessarie alla costruzione di un piano permanente della difesa nazionale, nelle quali non figurerebbero, per

la difesa della nuova frontiera veneta, che le spese necessarie alla costruzione delle opere nei tre punti fortificati di Treviso cioè, Castellavazzo e Primolano.

Avendo riguardo ai prezzi correnti delle piazze, la costruzione complessiva di queste opere non potrebbe superare la spesa di venti milioni circa, compresi gli edifici militari più indispensabili.

A. G.

(Continua).

IL PROBLEMA MILITARE

DELLA

INDIPENDENZA NAZIONALE

CONTINUAZIONE (1)

Applicazione alla campagna del 1809.

Importanza costante della strategia.

Da quello che abbiamo detto precedentemente, segue che tutta la tattica ha da acquistar vita, moto, velocità; che nella guerra dobbiamo studiarci armonizzar gli estremi, l'individualismo e la massa, la mobilità e l'urto; che nulla è a distruggere dal fondo, ma molto a trasformare, le proporzioni cangiare, l'impasto mutare. Esaminate le principali trasformazioni parziali nel giuoco delle varie armi, gittiamo uno sguardo generale sull'insieme della tattica, e poi discendiamo ad applicare alla fortificazione passeggera le nuove condizioni di guerra.

La prima conseguenza dell'accrescimento dei nostri eserciti e dell'aumento della portata dell'armi, sarà per

(1) Vedi *Rivista Militare Italiana*, anno XII, vol. I, pag. 173 e 265, vol. II, pag. 54, vol. III, pag. 26 e vol. IV, pag. 29.

fermo l'ingrandirsi del campo di battaglia per lungo e per largo, e pertanto la maggiore difficoltà delle combinazioni tattiche, e la più grande potenza di urto che renderà più decisiva la battaglia, meno lunga la campagna e meno micidiale l'insieme della guerra. I trasporti di truppa per istrade ferrate sostituiti alle lunghe e faticose marce agevoleranno i concentramenti nei nodi di più ferrovie, i quali nodi diverranno sovente i campi di battaglia; i telegrafi renderanno meno facili le sorprese, meno difficile il ripararsi, perchè più facile l'accorrere e il concentrarsi dei corpi. Ma per rispondere a quella parte d'inatteso che conserveranno sempre gli eserciti più mobili e più forniti di veloci mezzi di comunicazione, sarà d'uopo accrescere le riserve, le quali ripareranno al colpo col subitaneo contraccolpo. Tutta questa velocità che anima la guerra, farà smettere i pesanti carriaggi, i trasporti gravi. Se le linee obbligate delle ferrovie renderanno più prevedibile il sito del campo di battaglia, se il telegrafo e i migliori modi di ricognizioni forniranno più notizie e più certe, se ciò farà entrare meglio il calcolo e la sicurezza nelle operazioni, se questi elementi faranno più facili al generale le decisioni, se scemeranno le divinazioni della strategia, dall'altro l'istessa grande mobilità, l'istesso imprevedùto che ne segue, l'istesso fatto che sopravviene o che è mestieri riparare a tempo, richiederanno nel generale colpo d'occhio migliore, prontezza di concepire e manovrare più veloce, in una parola, intelligenza rapidissima, energia vigorosissima. Colui che tentenna, perde irreparabilmente. Per queste ragioni vedremo sempre più aumentare la necessità di un egregio corpo di stato maggiore, il quale abbia uffiziali pochi, ma d'intelligenza superiore, di serii studii nell'arte militare, di grande esperienza negli usi delle

varie armi, di carattere vivo, pronto, energico, risoluto e insieme calmo e prudente. Studiamone brevemente un esempio e applichiamo non altro che il filo elettrico ad una vecchia campagna, a quella del 1809, e propriamente al primo atto che durò cinque giorni ed ebbe nome da Ratisbona.

Chiunque ha studiato per bene cosiffatta campagna, ha potuto accorgersi del modo tentennante col quale han dovuto procedere, per difetto di esatte notizie, Napoleone e l'arciduca Carlo, su di quello spazio frastagliato da boschi e intertagliato da colline, che corre fra l'Isar e il Danubio. Napoleone trionfò dell'arciduca, perchè egli avanzava, secondo la sua grande tattica, unito, veloce, attivo, ardimentoso, dove che questi muoveva lento, separato, disteso in lunga linea da Monaco a Ratisbona; ma non si può disconoscere che un miglior sistema di ricognizioni e di telegrafi avrebbe diminuita l'incertezza dell'arciduca, e almeno almeno lo scucito della linea e delle operazioni austriache. Certo che la battaglia di Abensberg non sarebbe stata sì fatale all'arciduca Carlo, se egli, commesso l'errore di separarsi e lasciare l'arciduca Luigi intorno all'Abens, avesse potuto rimanergli congiunto con un filo elettrico svolto dietro la linea, diciam così, di battaglia. A questo modo ei sarebbe volato al suo soccorso, ne avrebbe forse impedita la sconfitta e certo la separazione, e non avrebbe atteso colle mani alla cintola un combattimento a Tengen che non doveva accadere, e una ricongiunzione con Luigi che non poteva più succedere per parte di questi. E così eccolo separato dalla sua sinistra che fu spinta su Landshut, e costretto a prendere ad Eckmühl una posizione che lo addossava a Ratisbona: eccolo privato della sua linea di operazione che passava appunto per Landshut, occupato di poi dai francesi.

Immaginiamo che, anche dopo tutti questi avvenimenti, l'arciduca fosse stato avvertito a tempo di quel che era accaduto. Egli non si sarebbe spinto su Ratisbona, avrebbe piuttosto ripiegato indietro, battuto l'isolato Davoust, preso in fianco Napoleone che arditamente si cacciava sino a Landshut, e tolta ai Francesi la loro linea di operazione. Avrebbe renduto loro pan per focaccia. In quella vece e' lasciò di nuovo isolata la sua sinistra e la fece battere ad Eckmühl; il quale novello errore sarebbe stato anche riparabile se le comunicazioni telegrafiche lo avessero avvertito e deciso ad accorrere dalle circostanze di Abach.

Come si scorge, molte sorprese, molte manovre giranti non sarebbero state possibili; la certezza sarebbe stata maggiore, ma maggiore avrebbe dovuto pure essere il colpo d'occhio e la prontezza a risolversi e manovrare. Si poteva esser meno strategico, ma si doveva esser più tattico. Se ad Abensberg fosse accorso l'arciduca Carlo, Napoleone avrebbe dovuto sul campo prendere instantaneamente nuove risoluzioni per riparare allo svantaggio di forze nemiche sopraggiunte inaspettate. Onde a dirla breve, la guerra dei nostri tempi richiederà maggiori concentramenti, forse alcune combinazioni strategiche saranno più malagevoli, ma i colpi dovranno essere quelli della folgore, e l'occhio del capitano quello dell'aquila.

La strategia dunque non muove, come non muore la cavalleria, come non la fortificazione, come nullo elemento essenziale muore quaggiù. E come potrebb'ella scomparire? E non sarà mai sempre necessario un piano direttore? Oh, Dio buono, sarà egli mai possibile ridurre la guerra ad una equazione di secondo grado, sino a quando è in iscena l'uomo con le sue passioni? Non v'ha algebra che basti a risolvere il problema anche quando i dati vi son noti, chè questi

dati non sono espressioni e cifre, ma uomini con sangue e carne e nervi. E sino a quando i nervi oscillano, l'impreveduto e l'incerto passeggiano nei vostri calcoli e sovente ve li sconcertano. Regneranno meno, ma broglieranno sempre un pochino. La recente guerra d'America non è una riprova che i nuovi trovati non distruggono l'importanza de'grandi concepimenti strategici? E non è stata l'inesperienza dei capi che l'ha fatta andare cotanto per le lunghe? Non è ella terminata, appena Grant e Shermann hanno subordinate le operazioni ad un concetto strategico, ad una vasta combinazione? Quegli ha primo vinto a cui l'inspirazione geniale dell'insieme si è prima presentata e che vi ha saputo subordinar tutto. L'essenza della guerra è una, i principii sempre gli stessi; ma questa essenza è violata dai cattivi capitani, è posta in ombra e raggiunta brancolando da'mediocri, è ritornata in luce e fatta rifulgere dai grandi, i quali attraverso i secoli si danno la mano e vorrei dire si ristorano. E si ristorano tanto più quanto più potenti e veloci hanno i mezzi e gli strumenti per operare. I pesanti eserciti e i tardi modi di comunicazioni opprimono quasi quei principii, li costringono ad essere più latenti; i mobili eserciti, i rapidi e molti mezzi li fanno brillare, e salire a galla, alla vista di tutti, sulla superficie, li fanno svolgere con maggiore evidenza e prontezza ed efficacia. Annibale e Cesare operano in fondo come Federico, e Federico come Napoleone, ma non mai come presso quest'ultimo si vede brillare d' chiara luce l'essenza della guerra. E ciò perchè lo strumento divien migliore, e alla semplicità dei concetti va compagna la perfezione de'mezzi. Apelle è artista quanto e come Raffaello, ma il divino dell'arte splende più nei quadri dell'Urbinate, perchè l'arte del colorito è più sviluppata, perchè la mano

segue l'ispirazione, il pennello la mano. Lo stesso accadrà per i nuovi trovati. Essi stringeranno anche di più l'identità tra il pensiero e l'esecuzione e questo combaciamento, questo rapido scambio di effetti e causa solleverà sempre di più il velo ad Iside. Il volgare crederà che l'essenza della guerra sarà cambiata o distrutta, perchè in vece del velo vedrà Iside, ma infatti l'essenza permane immobile come intangibile dea, e quel che cambia è la chiarezza cresciuta, la maggiore necessità di non violare quell'essenza. Il gran segreto di Federico fu la rapidità delle marce; il gran segreto di Napoleone fu il concentramento. Ora dovremo essere e più veloci di Federico e più concentrati di Napoleone. Questa stessa chiarezza dei principii che ci si impongono come spada di Damocle sul capo, questa indeclinabile costrizione renderà da un lato il problema della guerra più facile, perchè più determinato; ma dall'altro la vittoria, appartenendo a colui che saprà essere il velocissimo tra i veloci e il concentratissimo tra i concentrati, ci si abbandonerà a prezzo di maggiori difficoltà. L'istessa determinazione e circoscrizione degli elementi renderà più difficile il combinarli in guisa di farne spicciar fuori la scintilla della vittoria. E poi, ricordiamoci sempre che attore è l'uomo, il cui genio è inesauribile, il cui genio non ammette circoli di Popilio stretti di troppo. Quando voi credete avergli assegnati i confini ed e' vi balza fuori come per incantesimo. Lasciate alla guerra il tempo di diventar metodica nella nuova forma, lasciatela addormentare nei vagoni delle ferrovie. e sui campi di battaglia determinati dapprima ecc. ecc. e tempo non passerà che un uomo nuovo verrà a svegliarla dai suoi sonni, dalle sue abitudini, e allora la gente gretta, la gente del passato dirà come quel capitano unghe-

rese a Napoleone: « Mais, il n'y a plus moyen d'y rien comprendre, nous avons à faire à un jeune général, qui est tantôt devant nous, tantôt sur notre queue, tantôt sur nos flancs; on ne sait jamais comment il faut se placer. Cette manière de faire la guerre est insupportable, et viole tous les usages. »

Maggiore importanza della fortificazione passeggera.

Abbiamo studiato dinanzi i precipui cangiamenti che le nuove scoperte arrecano alla tattica, e veduto come coloro che li negano sien pari a queglino che volessero disconoscere quale rivolgimento in tutte le relazioni abbia prodotto questo rapido scambio creato dal vapore e dall'elettrico. Ora, uno degli elementi che crescerà per importanza nella guerra sarà per fermo la fortificazione passeggera. A nemico che di lunge vi offende, voi non istarete solo a rispondere con fuochi che uccidono sì l'avversario, ma che non vi tolgono di esser lentamente mietuti; voi non vorrete ridurre il campo di battaglia ad un mero ammazzatojo; voi vorrete farla finita e vincere, di guisa che dopo alcune scariche bene aggiustate e non sciupate, vi lancerete sull'inimico colla bajonetta. Ma quest'azione appartiene alla prima linea delle nostre battaglie. E la seconda e la terza, o riserva, — posto che le naturali disposizioni della battaglia facciano adottare siffatte linee, le quali altrimenti sarebbero convenzionali e false — che cosa faranno? Si lasceranno cogliere da' fuochi lontani ed efficaci appunto di lontano del fucile rigato (1), rimanendo tranquillamente e impassibil-

(1) Rechiamo alla memoria del lettore che questo lavoro venne pubblicato la prima volta prima della campagna del 1866.

mente con le armi al braccio? Sarebbero ben gonze. Si porranno fuori tiro? Si allontanerebbero sino al punto da produrre lo scucito nella battaglia. Non rimane che il coprirsi mediante trinceramenti passeggeri, quando non s'incontrino pieghe di terreno che sieno come a trinceramenti naturali. La seconda linea, dovendo rimanere breve tempo fuori il campo del caldo combattimento, non si coprirà certo per intero, ma qui e là e ove è più esposta; la riserva sarà quella che farà maggior uso d'un trinceramento volante, che la risparmi almeno se non la copra affatto. Da ciò segue che il fantaccino dovrà imparare a coprirsi, come l'artigliere impara a costruirsi le batterie occasionali, sebbene non sia suo ufficio. I trinceramenti del fantaccino saranno costruiti malamente e fuori regola, ma che importa? L'essenziale gli è che le linee si coprano come per incantesimo. Il Genio non potrebbe bastare a tutto lo sviluppo della linea, senza prendere enormi proporzioni, e rimanendo tale qual è o di poco più ingrandito riescirebbe al certo ad innalzare migliori trinceramenti, ma li compirebbe dopo che i corpi di 2ª e 3ª linea sarebbero stati distrutti dal fuoco nemico, o almeno dopo la loro entrata in azione. Questa maggiore necessità del coprirsi rende anche più vero quel che diceva Napoleone sull'armamento del soldato: « Il est cinq choses qu'il ne faut jamais séparer du soldat: son fusil, ses cartouches, son sac, ses vivres pour au moins quatre jours, *et son outil de pionnier* ».

Il generale Ambert, del quale ho parlato discorrendo della tattica e massime di quella della cavalleria, assegna le distanze che si debbono far correre fra le linee, a fine che queste sieno al coperto dai tiri nemici. Trattandosi di projetti pieni, ei vuole collocata la seconda linea nel mezzo dell'ampiezza media del

primo salto del projetto che rimbalza. La guerra, io domando, si fa sulla carta o sul terreno? Il metodo cambia secondo la risposta. — I capi, continua l'Ambert, dovranno portare la linea un po' più avanti o un po' più addietro dei rimbalzi. E qui ci sarebbe a far la medesima domanda. — Trattandosi di projetti vuoti il ragionamento dell'Ambert giunge a conchiusioni del pari precise, determinate, se non esatte. Se sono con *fusées fusantes* (spolette a combustione) il miglior posto per la seconda linea è sempre quel tale sotto il primo scambietto, e siccome questi salti variano per ampiezza ed elevazione in ragione inversa della distanza, così la seconda linea può avvicinarsi alla prima nel momento che la lotta si farà stretta e vicina. Questo ragionamento suppone un'artiglieria nemica ben balorda; ammette ch'ella, sapendo il gran segreto dei salti, si ponga a distanza e sito tale da farvene sì comodamente profittare; suppone che ella non sappia e non possa trovare nessuna lontana posizione dalla quale battervi in fianco, di traverso, d'infilata, a rovescio anche. E l'Ambert istesso se ne accorge, dopo aver fatto i suoi calcoli. Se poi i projetti sono con *fusées percutantes* (spolette a percussione), questi scoppieranno in vicinanza della prima linea, e siccome l'esperienza ha dimostrato che le schegge non vanno innanzi di là dei 300 metri, così la seconda linea sarà coperta e potrà essere ligata alla prima. E se i projetti cadono tra le due linee? Questa medesima distanza di 300 metri tra le due prime linee basterà a preservare la seconda dalla mitraglia, la cui portata non eccede di molto i 500 metri.

Veniamo alla fucileria. In questo il ragionamento dell'Ambert incomincia ad avere probabilità maggiore. Se i cacciatori sono posti a portata di punto in bianco, a 200 metri, e che tra di essi e la prima linea cor-

rano altrettanti metri, allora la seconda linea sarà a 700 metri e per tanto ad un posto che fa diminuire l'efficacia del tiro sino ad 1/10 di quella del punto in bianco. Ciò non ostante, anche ammettendo che i cacciatori si mirino in fra loro, anche escludendo che le battaglie s'incominceranno con maggiore e più nudrito sviluppo di tiri da cacciatori, non si può negare che non pochi colpi giungeranno alla seconda linea.

E ciò della 2ª linea.

Le riserve, secondo l'Ambert, debbono tenersi *hors des portées totales des projectiles*. Dopo la riuscita dell'esperimento dell'americano Barbicane (1) non basterà neanche la luna a proteggere le riserve e dovremo spedirle almeno nel sole. L'Ambert vuole che le riserve si tengano vicine alla prima linea, quando si è lungi dall'inimico, e se ne allontanino a misura che l'inimico si approssima. Più la lotta si stringe e più le riserve si allontano. Vale a dire che il generale le avrà sotto mano quando non gli servono e non potrà averle, che dopo lungo aspettare, quando gli servono, quando la loro entrata in azione può decidere una battaglia la cui vittoria dipende spesso da un solo istante fuggevole. Ma, in vero, le conclusioni dell'Ambert riguardo alle riserve non son poi così esagerate, il che se pecca per contraddizione, non pecca almeno per eccesso. E' si contenta preservarle dalla mitraglia e collocarle a un 1,600 metri.

Io non sono artigliere, io posso fallare e temo che, astrazion fatta da' non miei errori di stampa, pecco di sovente; ma mi pare non andare errato affermando

(1) V. le appendici piene di umorismo e di spirito pubblicate da Jules Verne nel *Journal des Débats*, e intitolate: *De la Terre à la Lune, trajet direct en 97 heures.*

che tutti questi calcoli esatti dell'Ambert non sieno pratici; che la guerra non è confusione, ah no! ma neanche tutta convenzione prestabilita, ah molto meno! che il calore della mischia guasta le regolette troppo determinate e metodiche; che tutti cosiffatti concertini hanno un grado di probabilità, ma molti d'improbabilità; che in tal caso fanno più male che bene, poichè porgono una *confidenza* falsa, una confidenza che vedendosi smentita dalla dolorosa realtà, dal tocco irrisore del projetto, si cambia in eccessivo scoramento e confusione, e allora buona notte. Napoleone, il quale a proposito di queste tre linee di battaglia, diceva: « dans un grand nombre de cas une armée qui prendrait cet ordre de bataille serait battue et mise en desordre » che cosa direbbe di queste linee col soprassello delle dimensioni di loro distanze? Le biasimerebbe come faceva per le dimensioni prestabilite e matematiche delle distanze fra le linee parallele, secondo le quali si vorrebbero far marciare i corpi.

Da tutto ciò conchiudo che val meglio il credere che le retrolinee debbono coprirsi, o naturalmente o artificialmente; che è più razionale e sicuro il recarlo ad atto, anzi che fare troppo a fidanza colla balistica. Questo che qui si afferma per le retrolinee di battaglia va applicato alle lontane posizioni che sul campo di battaglia prenderanno quelle colonne di artiglieria e cavalleria, delle quali si è parlato precedentemente. Siffatte colonne dalla tema di essere attaccate in siti troppo isolati saran condotte a trincerarsi qualche volta. Le medesime idee vanno applicate eziandio alle marce e manovre in generale. In tutta quella guerra successiva e di spostamento, che si fa nelle marce e negli attacchi parziali eseguiti per compiere una manovra generale, il bisogno di trincerarsi sor-

gerà spontaneo. La legge dell'equilibrio vuole che all'accrescimento della quantità di offesa sia correlativo l'accrescimento della quantità di difesa. Questa difesa, a volere la guerra leggera, dev'essere innanzi tutto operata avvalendosi con astuzia degli elementi naturali, come valli, poggi, selve, foreste, macchie, alberi e simili; dev'essere fatta proprio da cacciatore e guerrigliero; ma quando non s'incontrano ostacoli, quando si combatte su terreno piano, allora è forza creargli anche violando il concetto della guerra rapida, allora è meglio andar greve e piano, ma andar sano. Possiamo dunque esser certi che, riguardo al grande avvenire serbato alla fortificazione passeggera, quel sovrano ingegno di Napoleone fu davvero profeta.

Gli Austriaci hanno il merito di aver compreso precocemente l'utile che si può trarre dalla fortificazione passeggera, e non mai han trascurato di trincerarsi, tanto più che ciò corrisponde a cappello al loro carattere resistente in supremo grado. Di ciò si hanno prove nella campagna del 1859. A maniera di esempio noi vediamo il ponte di Buffalora coperto verso Trecate da un'opera a linee continue, la quale con lo sviluppo di quasi 4 chilometri abbracciava tutte le fabbriche e gli sbocchi della stazione di San Martino; noi vediamo le circostanze di Magenta trincerate in modo formidabile e così via via. Ma gli Austriaci concepivano la fortificazione passeggera più come mezzo di chiudere sbocchi e passaggi, che come fascia per coprirsi al modo che abbiamo detto di sopra. Quando vogliamo trovare qualche tentativo di questa nuova e grande importanza della fortificazione passeggera, dobbiamo rivolgerci alla guerra d'America, la quale è l'unica sorgente che sinora abbiamo per conoscere qualche cosa di certo intorno agli effetti

dei nuovi trovati sulla fortificazione, sulla tattica e sulla strategia. Ciò non sarà del gusto di certuni, ma nelle scienze bisogna chinare il capo ai fatti, e ricordarsi che i gusti appartengono solo all'arte culinaria.

X.

Fortificazione nelle marce e nelle manovre

Applicazione alle Campagne dell'America

Precedentemente ho detto che devesi ricorrere all'America per trovare esempi del maggiore svolgimento che prenderà nella difensiva la fortificazione passeggera in seguito alla scoperta delle armi rigate. Facciamo adunque una rapida escursione in queste contrade maravigliose e ripiene d' interesse. Ivi la natura frastagliata del suolo ha eziandio contribuito a rendere spontaneo e facile l'uso della fortificazione da marce, da manovre, da campo; ivi gli spessi boschi hanno fatto predominare la guerra da cacciatori su quella di profonde masse, la piccola tattica sulla grande; ivi l'albero e il *rifle pits* (buche da bersagliere) hanno fatto le maggiori spese della guerra; ivi il *bushman* ha avuto bel fare e le *corduroy roads* hanno preso prodigioso sviluppo.

I primi esempi di questa guerra da trinceramenti li troviamo nell' incedere lento che l'esercito comandato da Mac-Clellan fece attraverso la penisola di

York-Town, chiusa a destra e a sinistra da due fiumi, il James River e il York River, il primo dominato dai confederati mediante il *Merrimac*, il secondo chiuso anche da essi mediante i fuochi incrociati delle batterie di York-Town e di Gloucester. L'esercito federale facendo sua base il mare e il forte Monroe, muoveva alla volta della piazza di York-Town, incontrando lungo la strada posizioni trincerate che i confederati abbandonavano per ragioni di concentramento. I federali giunsero così di fronte a York-Town. Non parliamo della piazza, ma di quello che la circondava e la copriva di fianco, ossia della linea nemica che attraversava il paese ed era denominata di Warwick-Creek. Per investire la piazza da terra era mestieri sfondare da prima siffatta linea. S'immagini uno sciame d'api che ronzi intorno a pane di miele e si avrà pallida idea dell' affollarsi dei cacciatori, i quali, riparati da boschi e da trinceramenti, facevano un fuoco d'inferno. Il trinceramento posto su i limiti d'un pantano occupava 7 miglia per lunghezza, avea opere di forte rilievo, con fossi profondi e pieni d'acqua, ed era armato di cannoni. Smesso il pensiero, forse per difetto di forze, di girare la linea di Warwik e la piazza di York-Town e di conquistare il dominio dell' York River, occupando Gloucester sull' altra riva del fiume, non rimaneva che a forzare direttamente la linea, che a penetrare per una di quelle posizioni che fanno credere alle ali di esser prese di rovescio, di esser girate e che le scompongono a segno di abbandonare la linea. Si fece il tentativo contro un punto creduto debole, detto Lee's-Mill, ma andò fallito, non ostante la buona posizione che potè prendere l'artiglieria dell' attaccante. Una delle ragioni dello scacco si fu che i federali obbligati a passare il fiumicello con l'acqua sino alla cintura, trovarono nel bel mezzo

dell'azione umide ed inservibili le loro cartucce. Allora Mac-Clellan, veduto che non poteva risparmiarsi l'assedio di York-Town, girando la piazza e la linea dell' esercito difensore per Gloucester, e che non si potea neanche forzare la linea di fronte, deliberò assediare la piazza che non era possibile investire.

E in questo assedio, quantunque non sia da parlarne nella parte che ora ci riguarda, pure fecesi qualche cosa di sì curioso, un movimento improvvisato di lavoratori sì grande, un avvalersi degli elementi naturali sì ingegnoso, un predominare sì spiccato di quel che l'Haupt chiama acconciamente, nel suo bellissimo e recente trattato sulla costruzione dei ponti di occasione « il genio della risorsa », che per alcuni rispetti ei si riattacca alla fortificazione volante. La prima parallela non era che un braccio di mare, il quale coperto ai suoi termini da spessa vegetazione, da alberi svariati, si avanzava serpeggiando dintorno al fronte di attacco. Gli alberi erano gli spalleggiamenti da trincea. Da questa prima parallela partivano poi le altre fatte dalla mano dell'uomo, ma sempre senza mai trascurare qualunque bella posizione naturale.

Quando la caduta di York-Town parve sicura e i federali giunsero a riportare una grande vittoria, allora i confederati, con risoluzione davvero americana, abbandonarono spontanei York-Town e la linea di Warwick.

Nuovi ostacoli i difensori erano risoluti ad opporre agli assalitori prima di rinchiudersi in Richmond. Dinanzi Williamsburg, punto di congiunzione delle due strade che partono da York-Town e da Lee's Mill, i federali furono di nuovo arrestati da forte fuoco di artiglieria, che dalle molte opere di campagna partiva. Il terreno è acconcio a difesa: la penisola in

quel punto si restringe, imperocchè le baje dei due fiumi e gli stagni la trasformano in un istmo. Il sud di quest' istmo, ossia il lato al quale mette capo la strada di York-Town, percorsa dalla cavalleria federale, è affatto coperto da boschi; il nord, ossia il lato che guarda Williamsburg è uno aperto campo di grano. Su di questo terreno libero i confederati avevano innalzato il forte Magruder, opera bastionata che infilava la strada, e grande quantità di ridotti e buche da bersagliere che battevano tutti i punti degli stagni dai quali poteva attaccare la fanteria. Intorno intorno una vera selva di tagliate d'alberi, dietro alle quali erompeva fittissimo fuoco incrociato. Tra i forti e i ridotti la fanteria e la cavalleria dei confederati spiegata a battaglia. In questo vero labirinto andò a dar di cozzo il generale Stoneman con la cavalleria federale. Accolto da una pioggia di projetti, e' deliberò impadronirsi della posizione con un colpo di mano. Mandò innanzi tutta la sua artiglieria a cavallo, la quale, dopo aver tratto contro i ridotti, si ritirò per dare agio alla cavalleria federale di caricare la confederata; ma simili posizioni non si conquistano con la cavalleria, e Stoneman fu costretto a ritirarsi per mezzo miglio indietro a fine di aspettare l'arrivo della fanteria, la quale giunse troppo tardi per rinnovare l'attacco. Nel corso della notte cadde una di quelle piogge a rovesci che trasformano il suolo americano in vasto lago. I corpi giungevano sul teatro del combattimento in modo lento e sligato, di guisa che un nuovo attacco della isolata divisione Hooker venne agevolmente respinto, perdendo i federali 2,000 uomini. Infine fu necessità dare una vera battaglia, per conquistare la posizione e procedere innanzi, battaglia che non sarebbe stata dai federali vinta se una loro colonna non fosse riescita a passare un fosso

avvalendosi di certa vecchia diga da mulino, alla quale i difensori non avevano posto mente, e a sboccare così di là dagli stagni nel piano che si stendeva sul fianco delle opere coprenti Williamsburg.

Io non voglio moltiplicare gli esempi. Da questi che ho recati segue che l'uso della fortificazione passeggera impedì ai federali d'investire York-Town e li costrinse a fare un assedio; che le opere di Williamsburg richiesero una vera battaglia per essere conquistate; che in generale le opere di campagna furono mezzo potente per togliere ai federali la facilità di combattere e sconfiggere i confederati in una grande battaglia; che esse contribuirono assai e poi assai a far guadagnar tempo agli uni e perderne agli altri e a far giungere estenuato e assottigliato l'esercito di Mac-Clellan dinanzi Richmond.

Il tempo guadagnato da'confederati permise loro di fare accorrere a Richmond tutto il nerbo di loro forze; il tempo perduto dai federali li obbligò a ritirarsi senza nemmeno la giustificazione d'una sconfitta. Ecco che cosa è il tempo, ecco che cosa è la fortificazione. Essa non vince le battaglie, ma ajuta a farle vincere; essa ritarda le marce, oppone ostacoli a certe manovre e infine fa vincere una campagna.

Dopo di questa campagna del Potomac, il trinceramento divenne appresso gli Americani il compagno indivisibile delle loro operazioni militari. Appena si prende posizione su di un terreno albereggiato, i soldati brandiscono la scure, rovesciano gli alberi in guisa che cadano rivolgendo le punte all'inimico, e dietro questa prima corazza naturale elevano trinceramenti e forano nel terreno buche da lupo a più non potere. I bersaglieri formicolano tra gli alberi ritti che sono nei fianchi e quelli tagliati

che giacciono dinanzi; la linea di trinceramento è ad intervalli per rendere agevoli i ritorni offensivi, e dietro agli intervalli son posti a scacchiera ridotti armati di cannone; in ultimo un'altra linea di trinceramenti è volta ad assicurare una buona ritirata al difensore che fosse stato sloggiato dalle prime.

In quelle contrade da giganti la guerra si fa non pure tra gli uomini, ma tra di essi e la natura molto più di quel che potrebbe accadere in Europa; in quelle regioni dalle continue piogge e dal molle suolo si avanza lottando, e sostituendo una natura artificiale alla naturale. L'opera del fortificatore, dello zappatore, del pontoniere, divien colossale, e non potrebbe realizzarsi se in America ogni soldato non si piegasse a far di tutto. Noi abbiamo veduto come l'esercito che sta sulla difensiva si ritiri trincerandosi e disputando il terreno a passo a passo; ma prove forse più dure aspettano tanto l'assalitore che avanza, quanto il difensore che retrocede. Spesso spesso piogge a secchie trasportano ponti, rendono i guadi impraticabili e trasformano il paese in un immenso stagno irto di folti boschi. La fanteria marcia nel fango e si sparpaglia, urtando da tutte parte negli alberi; l'artiglieria affonda, chiude il varco e arresta il movimento; i viveri fanno difetto; i vagoni giungono con lentezza e ritardo; il soldato non trova un angolo di suolo secco sul quale bivaccare. Allora incomincia l'opera del fortificarsi contro la natura madrigna. Tutta la fanteria, salvo quella parte ch' è agli avamposti, diventa un esercito di guastatori, si arma della solita ed amica scure, abbatte rami di albero di 2 o 3 cent. di diametro, li colloca sul suolo gli uni accanto agli altri, e forma così quelle strade di tronchi e rami che gli Americani chiamano *corduroy roads*. E tutta questa fatica da Ercole si fa sprofondando nel-

l'acqua e nel loto. Su di simili strade si cammina, dopo aver dormito mollemente su tronchi d'alberi rovesciati o su di un piano inclinato — ed è questo un lusso da generali — fatto con poche pertiche ricoperte da rami, le quali appuntano una estremità sul così detto suolo e l'altra su di albero abbattuto.

È questo il modo col quale un esercito americano si fortifica contro l'uomo e la natura; è questa la marcia penosa ch'e' fa, quando non fa quella fulminea dello Shermann. Così è il mondo americano: ogni cosa ha proporzioni grandiose, tanto la fortuna quanto l'avversità: tanto la rapidità, quanto la lentezza; l'entusiasmo come il calcolo; la ricchezza e la miseria; così l'intelligenza come il brutalismo. E contrapponendo estremo ad estremo, noi abbiamo potuto scorgere che pari allo svolgimento de'mezzi di offesa si è elevato potente l'ostacolo della difesa.

N. Marselli.

(*Continua*)

RIVISTA TECNOLOGICA

Le corazze da fortezza.

La *Revue de technologie et d'art militare* ha pubblicato interessanti notizie, dettate dal capitano del genio Richard, intorno ai saggi dell'arte dell'ingegnere militare all'esposizione universale del 1867. Mentre raccomandiamo ai cultori di quell'arte speciale, ch'è oggi in via di trasformazione, l'attenta lettura di questo prezioso documento, destinato, secondo noi, a chiuder la bocca a coloro che pretendono stazionaria l'arte medesima, ci sia lecito di riportarne le conclusioni relativamente alle difese corazzate da fortezza.

Per gli scudi il ferro si è fino ad oggi addimostrato preferibile al ferraccio ed all'acciaio, che sotto una certa grossezza s'infrangono facilmente. I ferri di diversa provenienza hanno resistenza assai disuguali, e se, in generale, si può dire che il ferro fucinato colla legna è da anteporsi al ferro fucinato colla torba,

cionullameno rimane al riguardo una grande incertezza, che la sperienza sola può decidere per ogni caso particolare.

Il ferro dolce, fucinato a lastre, è il più resistente; ma il suo prezzo è altissimo (circa L. 1 il chilogr.).

Il ferro laminato presenta grandi vantaggi sul precedente, rapporto al costo, particolarmente quando adoperato a lastre sottili o a verghe. D'altra parte la sua resistenza è poco meno di quella del ferro fucinato: sembra dunque preferibile per gli usi della fortificazione. Infatti sul mare è indispensabile lo ottenere una resistenza determinata colla corazza meno pesante; ma in terraferma questa condizione è meno importante, e meglio vale giungere allo scopo economicamente.

Sotto la stessa spessezza, le maggiori lastre la maggiore resistenza. Conseguentemente conviene impiegare una unica lastra per uno scudo da cannoniera. Si evita inoltre l'indebolimento prodotto dalle commessure e dai fori per le cavicchie.

Offre maggior resistenza la corazza la quale, invece di essere formata di parecchie lastre sottili sovrapposte le une alle altre, si compone di una lastra unica.

A prova di questo, si può citare una lastra di $0^m 102$ di spessezza che ha resistito nelle condizioni nelle quali fu perforata una corazza di $0^m 152$ di spessezza, formata dalla sovrapposizione di 10 lamine.

La resistenza delle corazze è aumentata da un'imbottitura di ferro e di legno, tanto più quando questo è molto rigido.

Le viti da legno servono meglio che le caviglie.

A quest'oggetto sembra conveniente il combinare il

legno con membrature orizzontali di robusta lamina, ovvero con ferri d'angolo incastrati nel legno. La spessezza dell'*imbottitura*, nelle circostanze ordinarie, varia da $0^m 40$ a $0^m 50$.

Una foderatura di lamina à vantaggiosa.

L'appoggio è allora più compatto, ed arresta meglio le scheggie ed ammortisce più completamente le commozioni prodotte dall'urto dei proietti.

L'obliquità degli scudi, rispetto agli urti dei proietti, diminuisce la potenza di perforazione di questi ultimi.

Nel caso particolare di una lastra massiccia di ferro fucinato, il rapporto dell'urto obliquo O all'urto normale N è uguale al seno dell'angolo d'incidenza a $\left(\frac{O}{N} = \text{sen. } a\right)$, fintantochè non si raggiunga l'angolo ove comincia il rimbalzo. In altri termini, una lastra A, inclinata di un angolo a, sull'orizzonte e, della spessezza e', resiste ai colpi di lancio quanto una lastra verticale B, di spessezza e, quando si ha $e' = e \text{ sen. } a$.

Questo risultamento è tutto a favore delle cupole, le quali, a motivo della loro foggia curva, ben di rado sono percosse normalmente.

A primo aspetto questo risultato può anche sembrare favorevole agli scudi a scarpa proposti dal generale Cavalli ed alle primitive cupole di Coles, che, invece di essere cilindriche, erano tronco-coniche: tuttavia, oltre l'inconveniente di diminuire di molto lo spazio interno del sito corazzato, le pareti inclinate esigono tanto metallo quanto le pareti verticali per coprire un oggetto di determinata altezza; attesochè per resistere quanto la lastra B, la lastra A ha una sola

spessezza $e' = e$ sen. a; d'altra parte la sua lunghezza $h' = \frac{h}{\text{sen. } a}$, e si ha sempre $e'h' = eh$.

L'autore accenna poi alle sperienze che si fanno presso le varie potenze per l'impiego delle cupole e delle corazzature applicate alla difesa delle fortezze, dimostrando come dappertutto alacremente si studi questa importantissima questione, della cui soluzione può soltanto essere decisa quella del primato tra la difesa e la offesa.

Egli conchiude infine dicendo che per portare un giudizio sull'impiego del ferro nelle fortificazioni, bisogna distinguere le circostanze nelle quali è chiamato a resistere a' mostruosi cannoni della marina, da quelle in cui non è opposto che alle bocche da fuoco dell'artiglieria di terra. In questo ultimo caso, ch'è il più frequente, egli crede, e ben con ragione, che si seguirebbe una cattiva via, con adottare in principio dei muri metallici, la di cui utilità è contestabile e che sono necessariamente resi immobili dalla loro enorme mole.

« Il bilancio del paese il più ricco — egli soggiunge — non potrebbe bastare alle spese richieste dall'adozione generale di un consimile sistema. Tutto al più saprebbesi intendere per uno Stato come il Belgio, i mezzi difensivi del quale son tutti quanti concentrati in una sola fortezza, Anversa.

« È impossibile di far accettare i sagrifizi pecuniari ch'esige l'impiego del ferro per la fortificazione, col rendere i congegni corazzati suscettivi di essere trasportati, mobilizzandoli, se così può dirsi. Mercè le ferrovie, questi congegni, come cupole e scudi da cannoniera, sarebbero mandati al bisogno nelle fortezze delle frontiere minacciate. Oltre a ciò potreb-

bero essere utilizzate in ogni fortezza mediante una piccola ferrovia nella cinta, per esempio, sui fronti di fortificazione attaccati, e fors'anco in un modo successivo, nei diversi periodi della difesa. »

Questa idea del capitano Richard, di corazzature mobili, non è nuovissima, ma ci sembra meritevole di seria considerazione, perocchè è l'ultima via per possibilitare economicamente l'applicazione del ferro alla fortificazione.

C.

(Continua)

Fabbricazione e distribuzione del fucile Chassepot.

Il maresciallo ministro della guerra, in un rapporto all'imperatore, annunciò che a quest'ora tutti i reggimenti di fanteria e i battaglioni di cacciatori a piedi, così della guardia come della linea, di stanza in Francia ed in Italia, hanno già ricevuto i fucili del modello 1866.

L'imbarco dei fucili per le truppe di Africa è cominciato, e questa seconda operazione sarà terminata per la fine d'aprile.

I soli reggimenti di gendarmeria, della guardia imperiale, della guardia di Parigi e del genio furono armati con fucili a percussione trasformati a retrocarica.

L'approvvigionamento dell'esercito è oggidì largamente assicurato; poichè, indipendentemente dalle attuali riserve, la potenza della fabbricazione nelle quattro manifatture imperiali di Saint-Étienne, Chan-

tellerault, Tulle e Mutzig, permette di contare regolarmente sopra una giornaliera produzione di 1200 a 1300 fucili, che non tarderà a raggiungere la cifra di 1400 e forse di 1500.

Al presente, Saint-Étienne fornisce ogni giorno 600 fucili completi con baionetta-sciabola ed accessorii. Durando il lavoro dieci ore, si ha un fucile al minuto.

La produzione delle manifatture straniere di Birmingham, Liegi, Brescia e Placencia, che lavorano sotto la responsabilità della compagnia Chaen-Lyon, fu molto più lenta. Nondimeno questa compagnia giunge ora a fare importanti consegne; e si può credere che col concorso dell'artiglieria, che intende facilitare le sue operazioni, essa giungerà a mantenere prima del 25 settembre prossimo gl'impegni da lei assunti.

Da tali fatti risulta che l'artiglieria, e specialmente il servigio delle manifatture d'armi, incaricati d'una operazione per sè delicata e straordinaria nelle sue proporzioni, hanno realizzate le speranze che si erano fondate sulla loro abilità o sul loro zelo.

RIVISTA STATISTICA

Austria.

I giornali austriaci accennano ad una riforma importante che vorrebbesi introdurre nel Codice penale militare di quell'esercito.

Ivi le pene corporali non vengono inflitte presentemente se non nel caso di azioni disonoranti. Tosto dopo la sanzione della novella penale del 15 novembre 1867, deliberata dal consiglio dell'impero, secondo cui vennero abolite la pena corporale e quella delle catene in uso finora, il ministero della guerra, nell'intento di applicare questa legge alle persone sottoposte al codice penale militare, rivolse a tutte le autorità militari l'invito di esprimere il loro parere sulla totale abolizione delle pene corporali. Le rispettive relazioni sono arrivate. Esse si pronunciano ad unanimità per la totale soppressione delle pene corporali, adducendo per motivi che queste non fanno se non rovinare moralmente chi non è ancora cor-

rotto, e non valsero mai a migliorare gl'individui corrotti.

Si pone pure in rilievo che l'onore dell'Austria impone di non rimanere addietro alla massima parte degli altri Stati a tale riguardo. All'incontro, le opinioni sono divergenti intorno alla questione, se anche durante una campagna debbano rimanere abolite le pene corporali. In questi giorni furono tenute conferenze su ciò al ministero della guerra, e la deliberazione presa verrà presentata alla sanzione di S. M.

— Ecco, secondo alcuni giornali viennesi, il nuovo uniforme da introdursi nell'armata austriaca:

1° La bassa-forza della fanteria avrà una casacca e tunica di colore azzurro scuro, i pantaloni di color celeste. Gli uffiziali, la *blouse* e tunica di colore azzurro scuro e calzoni color celeste. Il resto rimane come prima, soltanto la buffetteria sarà del color naturale del cuoio.

2° I dragoni porteranno la tunica di color celeste, colle solite mostre. Tutta la cavalleria avrà calzoni larghi di color rosso e mantelli di color grigio. Il kepy rimane com'è. Oltre ciò, gli uffiziali di cavalleria, fuori di servizio, i calzoni di color bigio con gambali di cuoio o senza.

3° Gli ussari porteranno *blouse* di colore azzurro, la solita pelliccia, mantelli grigi con cappuccio, e tutti calzoni rossi.

4° I bersaglieri, l'artiglieria e gli altri corpi tecnici non subiranno pel momento modificazioni di sorta.

Francia.

Un decreto imperiale del 21 gennaio scorso ha soppresso in ogni battaglione la compagnia di granatieri e quella di volteggiatori. Il battaglione continuò a rimanere composto di 8 compagnie; i granatieri ed i volteggiatori divennero soldati scelti e furono ripartiti nelle compagnie del battaglione.

Fu pure modificato l'uniforme della fanteria. La giubba e i gambali di cuoio giallastro furono soppressi: la tunica novellamente adottata è a doppia fila di bottoni (7 bottoni per parte); essa è piuttosto corta. Il sakò è rosso con fascia azzurra; il berretto, pure rosso, con visiera. Le spalline di lana colore scarlatto furono date a tutta la fanteria.

L'uniforme della guardia mobile consisterà, a quanto dicesi, in una tunica color turchino, calzoni bigi con banda rossa, kepy rosso e buffetteria bianca.

— Il bilancio della guerra per l'anno 1869, presentato al corpo legislativo, è composto di

Bilancio ordinario . .	L.	381,694,552
» straordinario .	»	37,875,000
Totale .	L.	419,569,552

Inghilterra.

Il bilancio della guerra per l'anno finanziario 1868-69 fu proposto in L. 15,455,400 per 136,500 uomini, che

sarebbe come dire 113 lire sterline per testa, cioè 2,825 lire italiane; costo enorme relativamente a quello del soldato presso gli altri eserciti, ove non supera in generale le L. 800. Si osservi per altro che nel bilancio inglese 2,124,900 lire sterline sono bilanciate per pensioni, e che, fatte altre deduzioni, le truppe regolari non costano veramente che L. st. 10,216,000; il costo del soldato si riduce in realtà a 100 lire sterline, cioè a L. it. 2,500, ch'è però sempre una spesa relativamente vistosissima.

Nel bilancio sono stabilite: L. st. 1,491,000 per munizioni, 968,400 per caserme e fabbriche; e 655,200 per l'educazione militare.

Attualmente l'Inghilterra ha 32,000 uomini nell'interno, con 90,000 militi o guardie nazionali e 170,000 volontari.

— Ecco la composizione del corpo di spedizione per l'Abissinia, sotto gli ordini del luogotenente generale sir Roberto Napier:

Stato maggiore.

Capo di stato maggiore, luogot. colonnello Dillon; interprete persiano ed arabo, capitano H. Moore; 2 aiutanti di campo, luogoten. N. R. Napier e List; 2 vice-aiutanti di campo, Cornet e Hamilton; 6 cappellani.

Truppe componenti la spedizione.

Cavalleria: Uno squadrone del 3° dragoni, il 10° reggimento cavalleria Bengala, il 12° id. id., il 3° cavalleria Scinde.

Artiglieria: Sette batterie colla rispettiva munizione (42 pezzi).

Ingegneri: Tre compagnie dei zappatori di Bombay; tre dei minatori di Madras; treno di pontoni.

Infanteria: 1° battaglione del 4° King's Own; il 26° Cameroniano; il 33° duca di Wellington; il 45° Forestreers; il 20° Punjabdi Bengala; il 23° indigeni Bengala; il 2°, 3°, 5°, 6°, 8°, 10°, 18°, 25° ed il 27° granatieri indigeni fanteria.

Servizio degli ospedali da campo.

1 ispettore generale, 16 chirurghi maggiori, 1 uffiziale sanitario, 10 assistenti medici.

1 tesoriere, 2 intendenti di paga, 1 prevosto.

In tutto 12,000 uomini, dei quali 8,000 indiani e 4,000 europei.

La fanteria è armata con fucile Snider a retrocarica.

Una delle batterie d'artiglieria è provvista di cannoni Armstrong, portati da elefanti.

Seguono l'esercito circa 30,000 bestie da soma.

Italia.

L'*Annuario Militare per l'anno 1867*, pubblicatosi dalla Tipografia G. Cassone e Comp. nel febbraio passato, contiene questa volta de' ragguagli statistici di non poco interesse, che vorremmo veder continuati per le annate a venire.

Ciò consiste in un sunto dei fatti dell'amministrazione della guerra durante l'anno scaduto, destinato a supplire al bisogno di pubblicazioni speciali per ragguagliare intorno alla varianti recate ogni anno agli ordinamenti e dar notizia del movimento nell'anno avvenuto nel personale degli uffiziali delle varie armi.

Il sunto è quindi diviso in due parti essenziali: nella prima sono ricordate le principali disposizioni tecniche ed amministrative; nella seconda il movimento avvenuto negli uffiziali. — Come appendice, una terza parte rammenta le lodi e le ricompense deferte all'esercito nell'annata trascorsa.

La prima parte è suddivisa alla sua volta in due sezioni, determinate da due periodi di tempo, cioè: 1° periodo, dal 1° gennaio al 30 settembre 1867, periodo in cui, per dar campo alle imposte economie, si operarono delle riduzioni dappertutto, e cotalmente che nel 2° periodo, dal 1° ottobre al 31 dicembre, le circostanze politiche, e — noi francamente aggiungeremo — lo avere riconosciuto come le esagerate riduzioni stavano per rovinare l'esercito da capo a fondo, necessitarono non solamente di soprassedere, ma ben anche di rifare parte di quanto si era disfatto, dimostrando così, come saviamente dice il sunto dell'Annuario, *come trattandosi dell'esercito, che ben giustamente fu definito in seno al Parlamento stesso* « l'espressione della potenza di uno Stato » *la quistione di costituzione e di solidità non debba mai essere primeggiata dall'economica.*

Dalla seconda parte del sunto dell'*Annuario* di cui stiam discorrendo riporteremo alcuni ragguagli statistici, che pensiamo essere di qualche interesse per i nostri lettori.

Secondo l'*Annuario 1867*, al 1° gennaio di quell'anno si aveano in forza: 5 generali d'armata, 55 luogotenenti generali, 100 maggiori generali, 244 colonnelli, 307 luogotenenti colonnelli, 990 maggiori, 3760 capitani, 4561 luogotenenti, 5591 sottotenenti — in tutto 15613 uffiziali d'ogni arma e grado.



PARALLELO fra la forza degli Ufficiali delle
e quella al 1° ge

ARMI E CORPI	Generali d'armata		Luogot. generali		Maggiori generali		Colo nel
	al 1° genn.		al 1° genn.		al 1° genn.		al 1° g
	1867	1868	1867	1868	1867	1868	1867
Stato Maggiore Gen. dell'armata. . .	5	4	55	44	100	93	—
Stato Maggiore . .	—	—	—	—	—	—	14
Servizio sedentario .	—	—	—	—	—	—	30
Carabinieri Reali .	—	—	—	—	—	—	14
Fanteria.	—	—	—	—	—	—	123
Cavalleria	—	—	—	—	—	—	23
Treno d'armata . .	—	—	—	—	—	—	3
Artiglieria	—	—	—	—	—	—	26
Genio	—	—	—	—	—	—	11
Somma . .	5	4	55	44	100	93	244
Differ. nel 1868 { in più . / in meno	—	1	—	11	—	7	— 12

ingole Armi esistenti al 1° gennaio 1867
naio 1868.

	GRADI									
l-	Luogot. colonnel.		Maggiori		Capitani		Luogot.		Sottoten.	
m.	al 1° genn.		al 1° genn.		al 1° genn.		al 1° genn.		al 1° genn.	
68	1867	1868	1867	1868	1867	1868	1867	1868	1867	1868
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	13	11	36	35	97	93	31	37	7	5
20	63	49	219	151	334	282	296	209	431	345
15	10	9	45	45	131	134	247	244	109	115
19	148	125	493	453	2414	2295	2897	2902	4135	4309
24	32	31	61	58	217	194	402	373	468	484
2	4	2	9	7	36	30	90	89	84	78
25	26	26	88	82	354	336	421	448	271	174
12	11	11	39	35	177	171	177	198	86	66
52	307	262	990	844	3760	3555	4561	4500	5591	5570
	—		—		—		—		—	
	45		146		225		61		21	

Durante il 1867 il personale degli ufficiali ebbe i seguenti aumenti:

I provenienti dall'esercito austriaco 102, i promossi a sottotenenti dagli istituti militari e dai sott'ufficiali 250 (come dal seguente specchio), ammissioni riscontrate nell'*Annuario 1867*: 158 — totale 510.

Per cui si ha una somma complessiva di 16123 ufficiali.

SPECCHIO numerico delle promozioni
di tutte le Armi e Cor

PROMOZIONI AI GRADI di	A R			
	Stato Maggiore Generale dell'armata	Corpo di Stato Maggiore	Servizio Sedentario	Corpo dei
Generale d'armata	—	—	—	—
Luogotenente Gener.	—	—	—	—
Maggior Generale .	12	—	—	—
Colonnello . . .	—	2	1	1
Luogot. Colonnello .	—	—	3	1
Maggiore	—	—	—	6
Capitano	—	—	—	15
Luogotenente . . .	—	8	—	7
Sottotenente . . .	—	3	—	13
Somma . . .	12	13	4	43

venute durante il 1867 ai singoli gradi dell'Esercito Italiano.

MI E CORPI					TOTALE in tutte le Armi e Corpi
Fanteria	Cavalleria	Treno	Artiglieria	Genio	
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	12
20	3	—	2	2	31
16	5	1	2	3	31
15	6	—	—	2	29
7	5	—	2	1	30
—	—	—	60	26	101
203	27	—	3	1	250
261	46	1	69	35	484

Ma in questo stesso periodo di tempo soffrì perdite per le cause seguenti:

Dispensati dal servizio	183
Collocati in riposo	600
Riformati	8
Rimossi	21
Rivocati	26
Morti	192
Cancellati dai ruoli o disertori . .	9
In complesso .	1039

Segue un prospetto graduale numerico delle perdite avvenute negli ufficiali delle diverse armi e corpi durante l'anno 1867.

La forza degli ufficiali al 31 dicembre 1867 si ridusse a 15084 uffiziali, divisa come segue: generali d'armata 4, luogotenenti generali 44, maggiori generali 93, colonnelli 232, luogotenenti colonnelli 262, maggiori 844, capitani 3535, luogotenenti 4500, sottotenenti 5570.

Tutti questi ufficiali del resto non si trovavano al 31 dicembre 1867 in attività di servizio. Imperocchè per le riduzioni avvenute negli organici di alcune armi, moltissimi ufficiali, specialmente inferiori, dovettero durante l'anno essere collocati in aspettativa per riduzione di corpo o soppressione d'impiego. Il numero tanto di questi, come di quelli che lo furono per le diverse altre cause contemplate dalla Legge sullo stato degli ufficiali del 25 maggio 1852, cioè per infermità provenienti o non provenienti dal servizio, per motivi di famiglia o per sospensione dall'impiego, ascende complessivamente a 5228.

SPECCHIO graduale numerico degli Uf
stati collocati in disponibilità e

GRADI	A			
	Stato Maggiore Generale dell'armata	Corpo di Stato Maggiore	Servizio Sedentario	Corpo dei
Generale d'Armata ..	2	»	»	
Luogotenente Gener.	3	»	»	
Maggior Generale ...	5	»	»	
Colonnello	»	1	1	
Luogot. Colonnello..	»	»	1	
Maggiore	»	5	77	
Capitano	»	10	78	
Luogotenente	»	»	85	
Sottotenente	»	»	118	
Somma	10	16	360	1

ziali di tutte le Armi e Corpi dell'Esercito
spettativa durante l'anno 1867.

MI E CORPI					TOTALE in tutte le Armi e Corpi
Fanteria	Cavalleria	Treno	Artiglieria	Genio	
»	»	»	»	»	2
»	»	»	»	»	3
»	»	»	»	»	5
3	2	1	1	»	10
18	2	»	2	»	23
92	4	4	16	4	203
871	40	13	71	38	1123
1352	101	49	131	69	1791
1758	127	43	14	6	2068
4094	276	110	235	117	5228

In questa tabella sono pure compresi gli ufficiali che, dopo essere stati collocati nella posizione di aspettativa, cessarono nell'anno dal servizio o per dimissione volontaria, o per riforma, o per collocamento a riposo, o per morte, e che quindi figurano pure nel prospetto delle perdite.

Ma ricomposti i quarti battaglioni nei reggimenti di fanteria e le quarte compagnie nei battaglioni bersaglieri, fu mestieri devenire al richiamo degli ufficiali occorrenti, ed i quali, uniti agli altri che nell'anno dovettero essere riammessi al servizio per occupare, a norma di legge, i due terzi di posti vacanti nel rispettivo grado ed arma, ascendono al numero di 1433.

SPECCHIO graduale numerico degli Uffizi
richiamati dalla disponibilità o dall'

GRADI	ARM			
	Stato Maggiore Generale dell'armata	Corpo di Stato Maggiore	Servizio Sedentario	Corpo dei RR. Carabinieri
Generale d'Armata .	1	»	»	»
Luogotenente Gener.	»	»	»	»
Maggior Generale .	2	»	»	»
Colonnello	»	»	1	1
Luogot. Colonnello .	»	»	6	»
Maggiore	»	»	6	»
Capitano	»	1	9	2
Luogotenente . . .	»	»	11	3
Sottotenente . . .	»	»	14	2
Somma . . .	3	1	47	8

li di tutte le Armi e Corpi dell'Esercito spettativa durante l'anno 1867.

E CORPI					TOTALE in tutte le Armi e Corpi
Fanteria	Cavalleria	Treno	Artiglieria	Genio	
»	»	»	»	»	1
»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	2
»	»	»	»	»	2
14	»	»	»	»	20
73	»	1	2	1	83
391	11	1	4	3	422
537	1	6	20	1	579
293	»	7	5	3	324
1308	12	15	31	8	1433

Nella parte 3ª (*lodi e ricompense all'esercito*) è dapprima riportato con alquante considerazioni l'ordine nel giorno 23 luglio 1867, con cui il ministro della guerra *in nome del governo* encomiava l'esercito per i servigi prestati in occasione dell'invasione del cholera nelle diverse provincie del regno, poscia quelli allo istesso fine del Senato del regno (7 agosto) e della Camera dei deputati (3 luglio). In fine è data la statistica delle onorificenze elargite ad individui dell'esercito, che furono nell'ordine Mauriziano: 1 commendatore, 1 ufficiale, 4 cavalieri; — nell'ordine militare di Savoia: 1 cavaliere — medaglie al valor militare: 1 d'oro, 82 d'argento — menzioni onorevoli: 171.

Dati statistici generali.

La *Revue Nationale* pubblica un lungo lavoro del sig. Leroy Beaulieu, ricco di molte statistiche attinte a documenti ufficiali, e per conseguenza perfettamente autentiche ed esatte. Ne riportiamo una: è la statistica delle perdite in uomini e in danaro che subì l'umanità in causa della guerra in questi ultimi 14 anni.

Crimea . . .	784981	uomini	8	miliar.	500	milioni
Italia	45000	»	1	»	500	»
Sleswig-Holstein	3500	»	»	»	180	»
America del Nord	281000	»	23	»	500	»
America del Sud.	519000	»	11	»	500	»
Guerra del 1866.	45000	»	1	»	650	»
Guerre lontane .	65000	»	1	»	»	»
Totale uomini	1743401		47	miliar.	830	milioni

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

La tattica col fucile a retrocarica e il cannone rigato.

(*Zur Taktik mit Hinterladern und gezogenen Kanonen: Fasslich bearbeitet von einem praktischen Soldaten* — Praga, 1867).

L'autore di questo opuscolo — un distintissimo uffiziale tedesco — intende a trattare della tattica quale dovrebb'essere a modo sua dopo la introduzione negli eserciti del fucile a retrocarica e dei cannoni rigati; ed il suo scritto è veramente meritevole di considerazione.

Senza entrare in minuti particolari, egli si limita a tracciare i principii generali, su cui dev'essere fondata la nuova tattica. Egli è un *novatore* nel più ampio senso della parola; i regolamenti gli mettono la febbre, e dichiara egli stesso nulla esservi di più pernicioso per un esercito che la stabilità dei regolamenti tattici. Nelle sue considerazioni egli ricorre spesso agli esempi dell'ultima campagna, in cui gli Austriaci, ammaestrati, o piuttosto ingannati dall'espe-

rienza della guerra del 1859, fecero uso di una tattica violenta, tutta fondata sugli attacchi alla baionetta.

Ma a che serve allora, domanda egli, avere delle buone armi di precisione, se voi le usate, quasi esclusivamente, come tante partigiane? Il buon senso invece vi persuade a trarre il maggior profitto possibile dalla eccellenza delle vostre armi, giovandovi del terreno in ogni sua minima accidentalità. Ecco ciò che si deve insegnare al soldato.

Dunque d'or innanzi non si dovrà più mostrare tanto eroismo, ma bensì maggiore accortezza nel giovarsi del terreno, cercando di trarne profitto per sè e di volgerlo a detrimento del nemico.

Ciò richiede per parte dei capi una maggiore libertà d'azione, lasciando ad essi la scelta delle forme che più credano adatte in ogni singolo caso. Perciò nulla si può stabilire di preciso su questa materia e il volerla regolamentizzare è una pretta pedanteria; che se ancora si richiede una certa qual regolarità per gli esercizi d'un solo battaglione, tale bisogno viene assolutamente a cessare quando si tratti di far manovrare due battaglioni.

a) *Impiego delle truppe a piedi.*

Le armi nuove, perchè perfezionate, richiedono in chi le adopera un'istruzione molto maggiore. I fuochi fatti a comando non hanno molto effetto per se stessi; ma quando sono ripetuti con molta rapidità, essi gettano contro al nemico una tempesta di proiettili, ed hanno così molto maggiore probabilità di colpire, e ciò tanto più quanto più il nemico s'avvicina. Il fuoco ha efficacia difensiva per eccellenza, massime

coi fucili a retrocarica, e gli attacchi alla baionetta hanno omai perduto molto del loro prestigio. Sarà quindi miglior consiglio disporci in modo da costringere il nemico ad attaccar noi; e ciò si consegue minacciandolo a'fianchi col portare le nostre fanterie in posizione atta a ciò; mentre da fronte un'altr'arma gli tien testa.

b) *Impiego dell'artiglieria.*

Quest'arma sarà l'artiglieria, la quale, dopo l'invenzione della rigatura, e dopo i perfezionamenti apportati nella sua mobilità, ha acquistato un gran valore offensivo, ed è anzi diventata un'arma particolarmente offensiva. Ma non bisogna risparmiarla; bisogna procurare di aver sempre le munizioni, e poi non temere di sprecarle; il risparmio delle munizioni è un'economia male intesa. Essa rende impossibile l'avvicinarsi del nemico e dà così tempo alle nostre fanterie di manovrare.

L'artiglieria deve subito portarsi a breve distanza dal nemico (non più di 2 mila passi), prendere buone posizioni e cominciar subito un gagliardo fuoco; essa deve sacrificarsi per le altre armi.

c) *Impiego della cavalleria.*

L'impiego della cavalleria non è variato di molto; essa è sempre destinata all'urto; ma ora la sua azione è molto circoscritta pei progressi delle armi e per le maggiori difficoltà dei terreni. — L'autore patrocina la formazione dei cacciatori a cavallo.

d) *Formazione normale delle truppe.*

Della linea spiegata non è omai nemmen più il caso di parlare. Perciò anche quando si tratta di semplice esercizio, le truppe dovrebbero sempre prendere altra formazione; la compagnia p. e. formasi in massa colle distanze di 2 passi; il battaglione del pari.

La tattica elementare dev'essere ridotta alle forme più semplici, che permettano ad un tempo la massima trasformabilità e mobilità, per rispondere così allo scopo di meglio adattarsi al terreno e di lasciare il massimo campo aperto all'iniziativa dei capi, che in un esercito rappresenta il grado d'intelligenza e d'istruzione.

Posizione di combattimento.

Difesa. — Si dovrà trarre il maggior possibile effetto, rendendoli concentrici, e scegliendo all'uopo una posizione dominante; grave errore l'impiegar le truppe a poco a poco e solo a misura del bisogno, dovendosi invece spiegare fin da principio la superiorità che si possiede.

Nella brigata (che qui è presa come tipo, ma dalla quale per analogia si può risalire alle unità più grosse) le compagnie, battaglioni o divisioni della 1ª linea non devono essere sempre sotto l'immediato comando del loro comandante, ma essere lasciate a sè. Ogni singolo comandante di compagnia o di battaglione di 1ª linea, senza stare ad aspettare ordini ulteriori,

deve saper prendere una formazione adatta al terreno e alle circostanze, tenendosi pronto ad appoggiare in ogni momento le sezioni laterali. Insomma le compagnie, le divisioni e battaglioni di 1ª linea devono regolarsi precisamente nello stesso modo, come gli stormi d'una compagnia. Le regole date pel combattere alla spicciolata devono estendersi anche alle frazioni più grosse.

I battaglioni di 2ª linea della brigata staranno alle ali od al centro, secondo i casi, e faranno uffizio di sostegni; ma di sostegni *attivi*, portandosi avanti dove se ne manifesti il bisogno. Per una brigata si potrà far senza di riserva.

Il brigadiere, quando abbia scelto il terreno, disposto la 2ª linea e la batteria, avrà fatto tutto; non dovrà scorrazzare di qua e di là, ma piantarsi in luogo fisso, per essere reperibile. Inutile dire ch'egli non dà comandi a voce, epperciò nemmeno nelle esercitazioni non si dovrebbe ciò fare.

In terreno aperto, piano, sgombro affatto, si consiglia la formazione su 4 od anche 8 righe, per avere maggiore intensità di fuoco. In tal modo si evita la formazione dei quadrati, sempre difficile e che porta via troppo tempo.

L'autore parla della necessità di organizzare un buon corpo di ordinanze a cavallo.

Attacco. — Prendere il toro per le corna è da pazzi. — Anche vincendo, se n'esce sempre sì malconci, da non poter più servire per un'altra volta. Bisogna costringere il nemico ad attaccar noi, minacciando il suo fianco. Perciò mentre l'artiglieria lo tiene occupato da fronte, e rovescia tutti gli ostacoli che ne coprono la fronte, bisognerà portare le fanterie in posizione laterale. Che se debbasi assolutamente at-

taccar noi, bisognerà sempre esplorar prima la posizione del nemico, e scegliere il punto d'attacco; a ciò si richiede un buon *coup d'œil*.

L'artiglieria, arma predominante nell'attacco, deve prendere di mira l'oggetto fissato, e coprirlo d'una grandine di proietti. Sotto la sua protezione la fanteria si forma in colonne o in masse d'attacco, dirigendosi verso il punto fissato: la formazione dev'essere dettata dal terreno. La massima che si avea nell'esercito austriaco: — meglio procedere risoluti all'attacco in direzione anco non buona, anzichè perder tempo nello scegliere il punto di direzione — preluse alla sconfitta di Königgrätz. Vera *mischia* è solo possibile con cavalleria, per la fanteria è sempre questione di fuoco; il nemico è da scacciare piuttosto colla tempesta dei colpi che gli si mandano, che coll'urto della baionetta. La truppa s'avanzi in masse fino a portata del fuoco; solo a 5 o 600 passi queste masse devonsi spiegare per metà in linea di fuoco, mentre l'altra metà segue riunita a breve distanza, pronta a soccorrere, a rinforzare. Man mano che si è più presso al nemico, si deve avanzare più celeremente ma non mai al passo di corsa.

Questo quando si tratti dell'attacco di luoghi ristretti; quando si debbano attaccare su di maggior entità, è necessario il concorso delle tre armi: ed allora il terreno indicherà quale arma debbasi impiegare di preferenza; in terreno rotto la fanteria, in terreno aperto la cavalleria, in terreno dominante l'artiglieria. Ripete quindi l'autore le cose già dette, insistendo specialmente sull'artiglieria, che non dev'essere risparmiata.

Ecco in breve di che tratta l'opuscolo *del soldato pratico*, il quale se non ha certo il merito di dire cose che non siano già state dette e ridette da altri, ha

per altro quello di esporle sotto un nuovo punto di vista. Essa ha bensì il merito di formulare in modo chiaro e preciso i principii secondo cui dev'essere regolata la tattica moderna almeno nel concetto di coloro che seguono queste opinioni.

V. C.

Concorso per la compilazione di libri di testo per le Scuole reggimentali d'Artiglieria.

Il ministero della guerra ha pubblicato una *Nota* per la quale, come erasi già fatto per le scuole del corpo zappatori del genio (vedasi la *Rivista* di settembre 1867), è aperto un concorso per la compilazione di libri di testo per le scuole reggimentali d'artiglieria; e sappiamo essere imminente l'uguale disposizione per le scuole delle armi di linea.

Ecco testualmente la Nota n° 21, 26 gennaio 1868.

Ritenuta la convenienza di adottare libri di testo per l'insegnamento delle materie che formano oggetto di speciale istruzione nelle scuole reggimentali di artiglieria, comprendendo in essi quelle nozioni che riescono indispensabili agli uffiziali che non fecero il corso della scuola d'applicazione, per poter disimpegnare gli uffizi di capitano nei reggimenti, il ministero della guerra determina quanto in appresso:

1° È aperto un concorso per la compilazione di manoscritti che possano servire di testo per l'insegnamento delle materie seguenti, giusta i programmi che fanno seguito al presente manifesto:

I. Polveri, munizioni ed artifizi da guerra.

II. Armi portatili, bocche da fuoco, affusti e carreggio, materiale da ponte.

III. Servizio dell'artiglieria in guerra e passaggi delle acque.

IV. Tiro e puntamento delle armi da fuoco.

V. Costruzione delle batterie.

2° Sarà corrisposto un premio in danaro all'autore di quel manoscritto, che per ognuno dei cinque programmi sarà riconosciuto il migliore di quelli presentati e corrispondente allo scopo, secondo il giudizio inappellabile che ne pronunzierà a maggioranza di voti il Comitato d'artiglieria. Tali premi saranno di L. 1200 per il programma n° I; di L. 1200 per il programma n° II; di L. 1500 per i programmi n° III e IV e di L. 1000 per il programma n° V.

Il ministero della guerra acquista col pagamento del premio la proprietà dell'opera. I manoscritti che non conseguiranno il premio, otterranno, ove ne siano giudicati meritevoli, una menzione onorevole.

3° È lasciata ai concorrenti ampia libertà sì nell'ordine che nello svolgimento delle materie, purchè:

a) non sia trascurata alcuna delle parti specificate in ciaschedun programma;

b) non si divaghi in considerazioni od esposizioni estranee ai programmi stessi;

c) si riducano le dimostrazioni e spiegazioni alla forma più chiara, semplice e non prolissa, e desumendola dalla pratica, evitando con cura quelle che rivestano forma troppo scientifica;

d) le parti che nei programmi sono stampate in corsivo, e che costituiscono la parte necessaria ai sott'ufficiali, formino un tutto continuo, ordinato e sufficiente per la loro istruzione, cosicchè stampando in carattere diverso le parti corrispondenti, si abbia

distinta la materia sulla quale debbono essere istruiti i sott'ufficiali, da quella necessaria per gli ufficiali.

4° I manoscritti devono essere inediti, composti in lingua italiana e scritti in caratteri chiari e leggibili, accompagnati dai disegni dimostrativi che fossero necessari a chiarire e spiegare il testo, eseguiti su piccola scala, affinchè si possano inserire nel testo con incisioni in legno; ad eccezione però del corso di costruzione delle batterie pel quale le figure necessarie potranno essere raccolte in tavole da intercalarsi tra le pagine o da riunirsi in fondo del libro: lo stile dei manoscritti dovrà essere facile, piano e conciso, quale si addice a cose scientifico-pratiche.

5° I manoscritti debbono tutti pervenire al Comitato d'artiglieria non più tardi del 1° ottobre 1868, franchi di posta e col seguente indirizzo:

Al signor Presidente del Comitato d'artiglieria
Torino.

6° Sono ammessi al concorso tutti i cittadini dello Stato, ad eccezione dei membri del Comitato d'artiglieria, i quali devono portar giudizio sul merito delle singole opere.

7° Ciascun concorrente controsegnerà il proprio manoscritto con un'epigrafe, la quale verrà ripetuta sopra una scheda suggellata, contenente il nome, cognome ed il luogo di residenza dell'autore.

8° È assolutamente vietata qualunque espressione che possa far conoscere l'autore, il quale fatto, ove succedesse, toglierebbe al medesimo il diritto di concorrere al premio.

9° Non si apriranno fuorchè le schede dei manoscritti premiati o giudicati meritevoli di menzione

onorevole, le altre saranno abbruciate senza essere aperte.

10. La pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale del Regno* e nel *Giornale Militare* dell'epigrafe dei manoscritti, fatta di mano in mano che perverranno al Comitato d'artiglieria, servirà di ricevuta ai loro autori.

11. I manoscritti non premiati saranno restituiti dietro richiesta.

PROGRAMMI *per la compilazione dei libri di testo* (1):

I.

Polveri, munizioni ed artifizi da guerra.

POLVERE DA FUOCO. — Breve cenno storico sull'origine e l'uso della polvere nelle armi da fuoco. — *Componenti della polvere.* — *Dosamento della polvere, perchè si granisca.* — Distinzione tra l'infiammazione e la combustione. — Da che dipenda la forza della polvere — effetti della polvere sul proietto e sull'arma. — *Specie diverse di polveri da guerra*, da caccia e da mina. — *Loro granitura.* — *Norme per distinguerle.* — Polveri non regolamentari in servizio. — Quali norme si debbano seguire nell'adoperarle. — Qualità fisiche della polvere: quali influiscano sui

---

(1) Le parti scritte in carattere corsivo sono quello necessarie per le scuole reggimentali.

suoi effetti e sulla sua conservazione. — Breve cenno sui metodi principali di fabbricazione della polvere. — *Norme per distinguere le polveri avariate:* precauzioni da aversi per potersi servire di quelle non affatto guaste. — *Norme per la conservazione della polvere nei magazzini e nei trasporti sulle strade ordinarie e sulle ferrovie.* — Cenni sul fulmicotone e sulle polveri fulminanti adoperate dall'artiglieria.

MUNIZIONI ED ARTIFIZI DA GUERRA. — *Munizioni d'armi portatili — forma delle pallottole regolamentari;* cenno sulle forme principali delle pallottole. — *Cassule.* — *Formazione delle cartucce ordinarie; cariche per le varie armi:* formazione delle cartucce per armi a retrocarica. — *Pacchi di cartucce.* — Cenni sulle cartucce metalliche. — Cartucce per pistola a rotazione.

Proietti per artiglierie; loro classificazione e distinzione. — Forme esterne ed interne dei proietti pieni e cavi. — Formazione delle scatole di mitraglia. — Descrizione e nomenclatura dei proietti in uso: indicazione delle bocche da fuoco alle quali esse servono. — Cariche interne dei proietti. — Cenno sugli shrapnells. — *Conservazione dei proietti: formazione e calcolo delle piramidi. — Spolette ordinarie, a tempo, a percussione.* — Esempi di alcuni sistemi di spolette. — *Spolette in uso nella nostra artiglieria. — Modo di fissarle ai proietti. — Durata della loro combustione. — Cannelli fulminanti di rame.* — Cannelli di penna della marina. — *Miccia. — Stoppini — rocca fuoco — palle di fuoco — razzi da segnali.* — Cenno sui razzi da guerra.

Sacchetti di carta o *filaticcio. — Cartocci a polvere ed a proietto.* — Cartocci allungati — *cercini e tacchi — stringhe — calzamento dei proietti — bocconi — cocconi — corbelli.* — Cenno sulle torpedini, sui

petardi e sulle fogate. — Conservazione delle munizioni e fuochi da guerra. — Avvertenze da seguirsi nello scaricamento dei proietti.

II.

Armi portatili, artiglierie, affusti e carreggio e materiale da ponte.

Armi portatili. — *Definizione delle armi portatili, e loro classificazione in armi da fuoco ed armi bianche.* — Distinzione delle armi bianche in armi da taglio, da punta, d'asta e difensive.

Qualità che debbono avere le diverse specie d'armi bianche. — *Descrizione e nomenclatura delle principali armi bianche in uso nell'esercito.* — Brevi cenni sulle armi da fuoco antiche. — Qualità generali che deve avere un'arma da fuoco. — Descrizioni delle parti principali di un'arma. — Rigatura delle canne e suo scopo. — *Sistema di rigatura in uso nell'esercito.* — Scopo delle armi a retrocarica. — Sistemi in uso nell'esercito. — Armi a rotazione. — *Descrizione e nomenclatura generale delle armi da fuoco in servizio e particolarmente del moschetto e della pistola.* — *Scomposizione e ricomposizione delle armi — loro pulitura — assortimenti in uso.* — *Norme per la conservazione delle armi in servizio e nei magazzini.* — *Visita delle armi — loro imballaggio e trasporti.*

Bocche da fuoco. — *Loro classificazione secondo l'uso al quale sono destinate, il metallo, la forma dell'anima.* — Forme generali delle artiglierie: posizione degli orecchioni: forma e posizione del grano. — *Scopo della rigatura.* — Cenno sui principali sistemi

di rigatura. — *Rigature in uso nelle nostre artiglierie.* — *Scopo della cerchiatura.* — *Calibri in uso in Italia* — cenno su quelli in uso nelle potenze limitrofe.

Enumerazione e descrizione delle artiglierie italiane. — *Cariche ad esse relative.* — *Caratteri principali per riconoscere le artiglierie di modello estero tuttora in servizio.* — Scopo del caricamento per la culatta. — Esempio di artiglierie caricantesi per la culatta. — Guasti principali delle artiglierie: quali di essi influiscono sul loro tiro e sulla loro conservazione. — Precauzioni da aversi nell'uso delle grosse artiglierie. — Modo di rendere inservibili le artiglierie, e di rimetterle in stato di servizio. — Conservazione delle artiglierie. — Attrezzi necessari al servizio delle bocche da fuoco.

Affusti e carreggio. — Classificazione del carreggio di artiglieria — qualità generale che esso deve possedere — descrizione delle parti principali di un carro. — *Carri in uso e loro descrizione sommaria.* — *Affusti: loro classificazione e distinzione* — condizioni generali e speciali alle quali essi devono soddisfare. — Descrizione delle parti principali di un affusto. — *Affusti di lamiera di ferro: circostanze nelle quali vengono adoperati — descrizione sommaria degli affusti in uso, regolamentari o no e dei sotto affusti.* — *Guasti principali del materiale, e ripieghi corrispondenti.* — *Norme generali sulla conservazione del materiale nei magazzini ed in campagna.*

Materiali da ponte. — Nomenclatura e descrizione sommaria del materiale d'equipaggio modello 1860 — del materiale modello Birago. — Corpi di sostegno. — Materiali per le impalcate. — Carri da ponte. — Cenno sul materiale speciale del Po.

III.

Servizio dell'artiglieria in guerra.

Brevi cenni sull'organizzazione generale dell'artiglieria. — Artiglieria da campagna: batterie di battaglia; a cavallo. — Artiglieria da piazza: compagnie, batterie di montagna. — Pontieri. — Operai.

Guerra di campagna. — Cenni sull'ordinamento dell'artiglieria. — Batterie divisionali; di riserva. — Colonne di munizioni e parchi. — Equipaggi da ponte. — Proporzione dell'artiglieria colle altri armi. — Munizionamento. — *Composizione sommaria delle batterie e parchi.*

Marcie delle batterie, parchi e convogli. — Esame del materiale e disposizioni prima della partenza. — Ordine di marcia. — Passi difficili — fermate. — Accampamenti. — Marcie con scorta in vicinanza del nemico. — Norme da seguirsi in caso di attacco. — Marcie delle batterie insieme alle altre truppe. — *Imbarco e sbarco dell'artiglieria.*

Relazione degli uffiziali d'artiglieria coi Comandanti delle truppe. — Disposizioni prima di giungere sul luogo dell'azione. — Scelta delle posizioni. — disposizione delle riserve e delle colonne di munizione. — *Scelta dei bersagli più convenienti. — Scelta del genere di tiro da impiegarsi. — Norme per la stima delle distanze. — Norme per l'esecuzione e la rettificazione del tiro. — Norme pel servizio delle munizioni. — Uso dei ripieghi per guasti del materiale. — Modo di respingere gli attacchi. — Norme per ritirarsi dalle posizioni occupate. — Norme per coprire la ritirata*

delle altre truppe. — Disposizioni dopo i fatti d'arme. — Rapporti.

Norme generali da seguirsi agli avamposti; nelle avanguardie e nelle retroguardie; nei combattimenti; nello attacco e difesa dei villaggi e dei posti fortificati; nei passaggi di stretti e di fiumi. — Cenno sull'utilità delle concentrazioni d'artiglieria.

GUERRA DI MONTAGNA. — *Composizione sommaria delle batterie, delle colonne di munizioni e di riserva. — Marcie delle batterie — passaggi difficili. — Accampamenti — scelta delle posizioni. — Disposizione della riserva* e della colonna di munizioni. — *Scelta del tiro e norme per la sua esecuzione e pel servizio delle munizioni. — Norme per ritirarsi dalle posizioni occupate.*

GUERRA D'ASSEDIO. — Composizione sommaria di un parco d'assedio. — Formazione delle batterie d'assedio. — Norme generali pel trasporto di un parco d'assedio, su vie ordinarie, su ferrovie, per acqua. — Norme per la disposizione dei parchi d'assedio.

Specie diverse di batterie d'assedio, e loro scopo. — Limiti delle distanze di tiro secondo lo scopo da ottenersi. — Trasporto od avanzamento successivo delle batterie. — Ricognizione del sito e progetto di batteria. — *Norme per l'esecuzione dell'armamento e del munizionamento. — Apertura del fuoco. — Norme per la sua esecuzione; rettificazione del puntamento. — Celerità di tiro. — Tiro di notte. — Riparto del servizio nelle batterie. — Cambio giornaliero del servizio. — Rinnovamento delle munizioni. — Riparazioni ai guasti delle batterie e del materiale. — Tiri contro le sortite. — Avvertenze nell'abbandonare le batterie e nel rioccuparle* — uso dei petardi.

Cenni generali sulla dotazione di una piazza. — Personali ed animali occorrenti al servizio d'artiglieria. — Stato di guerra e stato d'assedio. — Armamento di sicurezza e suo munizionamento. In quali casi esso differisce dall'armamento completo o di difesa. — Armamento di difesa. — *Azione dell'artiglieria durante l'investimento sulle ricognizioni, sui parchi, sulle batterie lontane. — Azione dell'artiglieria contro la costruzione di trincee e batterie. — Scelta dei tiri. — Norme per la loro esecuzione e rettificazione. — Celerità di tiro. — Rifornimento di munizioni. — Riparazioni ai guasti prodotti dal tiro nemico. — Riparto del servizio e cambio del medesimo. — Azione delle artiglierie di fiancheggiamento. — Difesa delle breccie* — uso delle fogate.

Cenni sull'armamento e munizionamento delle batterie da costa. — Personale occorrente al servizio delle medesime. — *Scelta del tiro contro i legni nemici; scelta dei bersagli. — Norme per l'esecuzione del tiro. — Misura delle distanze. — Tiro contro gli sbarchi — ultime difese delle batterie isolate* — uso delle torpedini.

Passaggi delle acque. — Avvertenze da aversi nei passaggi sul ghiaccio; nei passaggi a guado. — Norme pei passaggi su barche o treni di barche. — Formazione dei treni. — Passaggio dei cavalli a nuoto. — Definizione e descrizione sommaria delle varie specie di ponti. — Norme dei passaggi sui medesimi. — Cenni sui ponti di materiale vario. — Avvertenze pei passaggi su di essi.

Composizione sommaria degli equipaggi da ponte. — Definizione delle diverse specie di ponti d'equipaggio. — Norme pei passaggi su questi ponti.

Cenni sulla formazione di piccoli ponti su fossi,

canali, ecc., a sponde basse. — Ponti con travicelli abbastanza lunghi per appoggiare sulle due rive.

AVVERTENZE. — Nello sviluppare il corso si dovrà por mente a dare il maggior sviluppo possibile alla parte pratica riguardante il servizio dei capitani ed ufficiali subalterni, limitandosi a nozioni generali per tutto il rimanente.

IV.

Tiro e puntamento delle artiglierie.

Definizione dell'asse del pezzo; dell'angolo d'elevazione o di tiro. — Forma e proprietà della traiettoria; costanza degli abbassamenti del proietto dall'asse. *— Gittata — come essa varia per la diversità delle cariche e delle elevazioni. — Linea di mira naturale; punto in bianco. — Linea di mira artificiale; alzi positivi e negativi; relazione tra gli alzi e gli abbassamenti del proietto. — Derivazione dei proietti oblunghi; scostamenti;* relazione tra queste quantità. *— Alzi inclinati — regoli orizzontali d'alzi.* — Relazione tra gli alzi e le quantità di cui si deve puntare sopra o sotto lo scopo. — Relazione tra gli alzi e l'alzamento od abbassamento della culatta.

Definizione dei diversi generi di tiro: di lancio; in arcata contro uomini; in arcata per sfondare: ficcante od indiretto; di rimbalzo; di striscio; a mitraglia. — Quali tiri si possano eseguire con ciascuna delle principali bocche da fuoco sì rigate che liscie: distanze utili di tiro per ciascheduna. — Tavole di tiro; modo di usarle. — Modi diversi di puntamento; descrizione degli appositi strumenti. — Modi di correggere il tiro; variazioni dell'alzo, dello scostamento, della carica, dell'angolo d'elevazione. — Ripieghi nel tiro. — Av-

vertenze nel puntamento dei tiri di notte. — Tiri eccezionali e regole pei medesimi. — Puntamento delle armi portatili. — Dati sulle traiettorie dei moschetti e delle pistole. — Loro regole di tiro.

Diversità delle traiettorie seguite dagli stessi proietti lanciati nelle stesse circostanze. — Su qual traiettoria sono fissate le regole di tiro. — Significato delle espressioni con le quali si rappresenta la probabilità di colpire.

AVVERTENZE. — Insistere specialmente nelle definizioni e spiegazioni dei diversi tiri, nell'uso delle tavole di tiro, e nelle correzioni del tiro, corredando tal parte di numerosi esempi pratici.

V.

Corso elementare sulla costruzione delle batterie.

Definizione e distinzione delle varie specie di batterie. — Nomenclatura delle varie parti di una batteria. — Descrizione dei materiali di rivestimento; modo di costruirli e di usarli. — Materiali d'occasione.

Batterie piane. — Forma. — Dimensioni principali e normali — piazzuole e paioli — traverse. — Magazzini da polvere e da proietti: loro forma, collocamento, e principii di costruzione.

Batterie semi-interrate, interrate ed a cavaliere — *loro forme e dimensioni principali e normali.*

Cenni sulle batterie in terreni svariati; *nelle parallele e trincee.*

Come si formi un progetto di batteria. — *Tracciamento della batteria.* — Norme per la determinazione approssimativa del numero dei lavoratori e delle mute; dei materiali e degli strumenti necessari. — *Distribuzione del lavoro. — Trasporto dei materiali. — Ese-*

cuzione del lavoro. — Particolarità relative al tracciamento delle direttrici ed alla costruzione dei paiuoli. — Durata approssimativa del lavoro. — *Servizio degli ufficiali durante la costruzione — cambio dei lavoratori. — Particolarità relative alla trasformazione di trincee in batterie — alla costruzione di batterie in sacchi da terra.*

Batterie da piazza — barbette e cannoniere — paiuoli e piazzuole. — Trasformazione delle batterie in barbetta, in batterie a cannoniere — traverse e paradossi — magazzini da polvere — ripostigli da munizioni. — Cenni sulle batterie blindate e sulle casematte.

Batterie da campagna. — Loro particolarità — ripari da campagna piani ed interrati. — Durata della loro costruzione.

Batterie da costa. — Loro forme e dimensioni generali — *paiuoli speciali per le artiglierie da costa.*

AVVERTENZE. — Evitare per quanto possibile i calcoli, specialmente per gli sterri, dando invece le dimensioni occorrenti ai fossi corrispondenti ai principali profili. — Evitar pure i calcoli pel numero dei lavoratori, indicando in via approssimativa il numero degli uomini per ogni pezzo.

Concorso per i libri di testo per le Scuole de' zappatori del genio.

Il ministero ha ravvisato conveniente di aumentare i premi, fissandoli come segue:

I. Fortificazione passeggiera e permanente.	L. 2000
II. Impiego delle truppe del genio nelle operazioni campali	» 1500
III. Telegrafia elettrica	» 1200
IV. Topografia	» 1500
V. Elementi di costruzione	» 800

Programma di concorso per la compilazione di libri di testo ad uso delle Scuole reggimentali dei Corpi.

Il ministero della guerra volendo dotare di libri di testo le Scuole reggimentali dei corpi dell'esercito, ha stabilito di aprire apposito concorso, pel che con Nota del 1° marzo corrente ha pubblicato il programma seguente :

Art. 1° È aperto dal ministero della guerra un concorso a tutti i cittadini dello Stato per la compilazione di libri di testo da usarsi nelle Scuole reggimentali, e di un libro di lettura pel soldato.

Art. 2° Lo scopo delle Scuole reggimentali, le materie che ivi s'insegnano e i programmi sui quali debbono essere dettati i libri di testo, sono contenuti nel regolamento per le Scuole dei corpi dell'esercito approvato con R. decreto delli 21 maggio 1865 ;

Da questo regolamento risulta che le materie da formare il contenuto di ciascun libro di testo sono;

1° Metodo calligrafico.
2° Aritmetica.
3° Geometria piana e pratica.
4° Geometria solida.
5° Fortificazione campale e nozioni di permanente.
6° Topografia.
7° Nozioni sul tiro.
8° Geografia.
9° Storia.
10. Lettura e composizione italiana.

Saranno inoltre aggiunti :

Elementi d'algebra ;

Un complemento di geometria pratica; giusta il programma per le scuole dei zappatori del genio, inserto a pagina 779 del *Giornale Militare* 1865 — Nota n° 173 del 29 settembre.

I libri di testo debbono comprendere ciascuno tutte le materie della medesima categoria generica, epperciò cadun'opera, che i concorrenti presenteranno, rifletterà uno dei gruppi seguenti:

1° Metodo calligrafo.

2° Aritmetica ed elementi d'algebra (da stamparsi in due volumetti separati).

3° Geometria piana, solida e pratica (compreso il complemento di cui sopra in quattro volumetti).

4° Fortificazione campale — nozioni di permanente (in due volumetti, cioè uno per caduna parte).

5° Topografia (in un volumetto).

6° Nozioni sul tiro.

7° Geografia.

8° Storia.

9° Libro di lettura.

Art. 3° I libri di testo debbono essere scritti in lingua italiana e con forma chiara, semplice, breve e propria in guisa da corrispondere allo scopo elementare e popolare della scuola dei soldati e sott'uffiziali.

Art. 4° Le dimostrazioni le quali debbono sempre accompagnare la regola pratica e l'enunciato del teorema, ed essere le più facili ed elementari che sia possibile, saranno scritte in carattere diverso.

Art. 5° I libri, che si propongono, devono essere manoscritti inediti, scritti in caratteri chiari e leggibili, accompagnati dai disegni dimostrativi, che fossero necessari a chiarire e spiegare il testo, eseguiti in modo da poterli inserire nelle pagine del testo con incisioni, per quanto si possa usufruire la convenienza di tal sistema.

Art. 6° I concorrenti non possono allontanarsi dalla materia contenuta nei programmi indicati nell'art. 2°, ma possono bensì porgere a cosiffatta materia quell'ordine, ch'eglino stimeranno più razionale e più acconcio al peculiare carattere delle Scuole reggimentali.

Art. 7° Nelle materie matematiche è lasciato a libertà del concorrente non pure l'ordine, ma eziandio la scelta delle proposizioni che stimerà migliore per ottenere l'ordine adottato e conseguire più direttamente lo scopo del programma.

Art. 8° Quanto al libro di testo di *geografia* è bene avvertire che i concorrenti debbono scriverlo in modo da non presupporre nell'allievo cognizioni ch'esso non può avere; che, rimanendo sempre libero l'ordine al quale voglia attenersi il concorrente, sarebbe per avventura utile di far precedere la *geografia fisica* alla *politica*, per modo che, esplicita la nomenclatura *geografia*, se ne faccia tosto l'applicazione nella generale descrizione del *globo*, conducendo gradatamente, quasi per mano, l'allievo alla conoscenza del mare, delle coste, dei principali sistemi di montagne, dei principali fiumi, ecc. ecc., e che lo svolgimento del programma debbe corrispondere alla maggior o minor importanza che hanno i diversi Stati rispetto all'Italia, riservando per questa tutte quelle particolareggiate nozioni, che serviranno a far conoscere all'allievo il suo paese sotto l'aspetto fisico-politico-amministrativo e militare.

Art. 9° Riguardo alla storia è da avvertire che i grandi periodi dell'antichità e del Medio Evo, anzichè sotto forma di sunto storico, debbono essere svolti dando un'idea generale della successione dei diversi popoli; che alla storia moderna e contemporanea è a porgere maggiore estensione, in guisa che, segnate

le epoche più distinte, si svolgano per racconti, scegliendo quei fatti che racchiudono più utili ammaestramenti pel soldato, e restringendo a pochi cenni quegli altri i quali sebbene non abbiano un'importanza morale, servono nondimeno a far conoscere il nesso storico e a dar lume alla narrazione; che si debbano escludere in generale le considerazioni politiche, massime nella storia contemporanea, e fermarsi invece sui fatti militari nazionali, e sui grandi uomini che nelle armi specialmente illustrarono l'Italia e il secolo.

Art. 10. Nelle materie militari i concorrenti avranno per scopo supremo la precisione delle definizioni e la pratica utilità.

Art. 11. Nel libro di lettura pel soldato si potranno innestare ai racconti dell'autore brani scelti dei migliori scrittori della nostra lingua dando sempre agli episodii la preferenza sugli avvenimenti generali, e tra gli episodii prescegliendo quelli i quali, tratti dai fatti militari degli eserciti delle varie provincie d'Italia, sono di esempio alla vita del soldato e conferiscono ad ispirare le virtù militari. L'autore pertanto avvertirà che oltre ai fatti gloriosi dell'età di mezzo, come per esempio la lega lombarda e la caduta della repubblica di Firenze, e in generale quelli relativi alla lotta dei comuni contro l'imperatore, dovrà viemmaggiormente recare alla conoscenza del soldato quelli non meno gloriosi e più moderni appartenenti alle molte guerre combattute dal Piemonte, alle guerre e combattimenti napoletani nel periodo da Carlo III a Murat, alle campagne degli Italiani in genere, così in Italia come nella Spagna e nella Russia nell'epoca napoleonica, ed in ultimo alle guerre per l'indipendenza italiana dal 1848 al 1866.

Art. 12. I concorrenti debbono inviare il loro lavoro al ministero della guerra (segretariato generale) prima

del 1° gennaio 1869; mentre resta stabilito che quelli che pervenissero dopo tale epoca non s'intenderanno far più parte del concorso.

Art. 13. I lavori saranno controssegnati da un motto, e il nome, cognome e residenza dell'autore saranno consegnati in una scheda segreta, sulla quale sarà ripetuto il motto.

Art. 14. La pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* del regno e nel *Giornale Militare* del *Motto* dei manoscritti, fatta di mano in mano che perverranno al ministero della guerra (segretariato generale), servirà di ricevuta ai loro autori.

Art. 15. Sarà corrisposto un premio in danaro all'autore di quel manoscritto, che per ognuno dei nove programma accennati in calce all'articolo 2° sarà riconosciuto il migliore di quelli presentati e corrispondenti al suo scopo, secondo il giudizio inappellabile che ne pronunzierà a maggioranza di voti una Commissione che verrà a tal fine appositamente nominata dal Ministero.

Tali premi saranno i seguenti:

1°	Metodo calligrafico	L. 600
2°	Aritmetica e algebra	» 3500
3°	Geometria piana, solida e pratica	» 3500
4°	Fortificazione	» 1500
5°	Topografia	» 1000
6°	Nozioni sul tiro	» 1000
7°	Geografia	» 3500
8°	Storia	» 3500
9°	Libro di lettura	» 1500

Il ministero col pagamento di tale premio intende acquistare la proprietà dell'opera presentata da ciascun concorrente premiato, e potrà esigere dai con-

correnti premiati che facciano le aggiunte e varianti alle opere da loro proposte, che il ministero crederà opportune.

I manoscritti che non conseguiranno il premio, otteranno, ove però siano giudicati meritevoli, una menzione onorevole.

Art. 16. I manoscritti non premiati saranno restituiti dietro richiesta, la quale vorrà esser fatta non più tardi di tre mesi dopo la pubblicazione dell'esito del concorso di ciascuna opera.

Art. 17. È assolutamente vietato nei manoscritti qualunque espressione che possa far conoscere l'autore, il quale fatto, ove succedesse, toglierebbe al medesimo il diritto di concorrere al premio.

Art. 18. Non si apriranno fuorchè le schede dei manoscritti premiati, o giudicati meritevoli di menzione onorevole, le altre saranno abbruciate senza essere aperte dopo tre mesi dalla pubblicazione dell'esito del concorso per ciascuna opera.

Martini Carlo, *Gerente*.

INDICE DEL VOLUME I -- ANNO XIII

—

Gennaio

G. G. Corvetto. — Pensieri sul riordinamento dell'esercito italiano (*Continuazione*) . . . . . *Pag.* 5

V. C. — La guerra del 1866 in Germania ed in Italia (*Continua*) . . . . . » 41

M. — Il corpo zappatori del genio (Considerazioni e proposte) (*Continua*) . . . . . » 78

Rivista statistica. — Italia: Statistica generale — Statistica militare. — Russia. — Austria: Riordinamento del corpo del treno . . . . . » 118

Rivista tecnologica. — Italia: Carreggio militare — Mezzi onde accelerare il caricare e scaricare i quadrupedi e i carri di truppa sulle ferrovie — Tenda-mantello. — Austria: Nuovo fucile Mersits. — Francia: Torpedini . . . . . » 140

Bollettino bibliografico . . . . . » 143

Febbraio

Cesare Cavi. — Memorie e considerazioni sui pontieri italiani (*Continuazione e fine*) . . . . . *Pag.* 145

La cavalleria italiana — Riforme per l'esercito italiano proposto per il generale Achille Angelini . » 196

M. — Il corpo zappatori del genio (Considerazioni e proposte) (*Continuazione e fine*) . . . . . » 206

L'Armata Annamita — Memorie sulla Cocincina . . . *Pag.* 226
Rivista statistica. — Della leva sui giovani nati nel 1845 e delle vicende dell'esercito dal 1° ottobre 1865 al 30 settembre 1866 — Riordinamento del corpo disciplinare — Il bilancio della guerra per il 1868 — Ordini cavallereschi . . . . . » 238
Rivista bibliografica — Guida pratica per la compilazione e verificazione dei fogli delle competenze dell'esercito italiano . . . . . » 278

Marzo

F. Siacci. — Della resistenza dell'aria sui proietti oblunghi e della loro traiettoria (*Continua*) . . . . *Pag.* 281
A. G. — Sulla difesa delle Provincie Venete e sull'importanza del quadrilatero nel sistema generale di difesa in Italia (*Continua*) . . . . . » 316
N. Marselli. — Il problema militare della indipendenza nazionale (*Continuazione*) . . . . . » 334
Rivista tecnologica. — Le corazze da fortezza — Fabbricazione e distribuzione del fucile Chassepot . » 353
Rivista statistica. — Austria — Francia — Inghilterra — Italia — Dati statistici generali . . . . . » 359
Rivista bibliografica. — La tattica col fucile a retrocarica e il cannone rigato — Concorso per la compilazione di libri di testo per le Scuole reggimentali d'artiglieria — Concorso per i libri di testo per le Scuole do' zappatori del genio — Programma di concorso per la compilazione di libri di testo ad uso delle Scuole reggimentali dei corpi . . . » 373

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

pag.1

Serie II. — Anno XIII.
Volume II.

aprile maggio giugno - Vol. II.

G. CASSONE E COMP.
TIPOGRAFI-EDITORI

FIRENZE
Via Cavour, N° 8.

TORINO
Via S. Franc. da Paola, 6.

1868



Proprietà letteraria

DELLA RESISTENZA DELL'ARIA
SOPRA I PROIETTI OBLUNGHI
E
DELLA LORO TRAIETTORIA

Continuazione (1)

ART. II.
Del movimento dei proietti oblunghi nell'aria.

§ 1. *Stato della questione.*

1. Le forze che agiscono sul centro di gravità di un proietto oblungo nell'aria si riducono: 1° al suo peso; 2° alle due componenti della resistenza dell'aria, che abbiamo espresso con

$$X = \delta k' a^2 \frac{u^2}{g} \xi , \quad Y = \delta k' a^2 \frac{u^2}{g} \chi$$

la prima diretta secondo l'asse di figura del proietto,

(1) Vedi *Rivista Milit. Ital.*, anno XIII. vol. I, pag. 281.

la seconda normale a questa e giacente nel piano meridiano, che contiene la tangente alla traiettoria, piano che abbiamo già detto altrove *piano di resistenza*.

La coppia poi che modifica il movimento di rotazione del proietto, e che per conseguenza fa cambiare ad ogni istante la direzione del suo asse di figura è

$$N = \delta k' a^3 \frac{u^2}{g} \zeta$$

il cui asse è perpendicolare al piano di resistenza.

Nelle suddette espressioni δ esprime la densità dell'aria, u la velocità del proietto, a il diametro della sua parte cilindrica, g la gravità, k' una funzione della velocità determinata coll'esperienza (Vedi art. I, N. 15), ξ, χ, ζ funzioni dell'inclinazione dell'asse di figura sulla tangente alla traiettoria, funzioni tutte dipendenti dalla forma del proietto.

Queste forze e questa coppia danno luogo a sei equazioni differenziali di second'ordine o a dodici di primo, nelle quali è contenuta la risoluzione completa del doppio movimento dei proietti oblunghi: sei di queste equazioni si riferiscono al movimento di traslazione, le altre sei a quello di rotazione.

2. L'integrazione di tali equazioni nella loro generalità è difficilissima: nè il problema della rotazione può essere risoluto indipendentemente da quello della traslazione, giacchè l'uno è dipendente dall'altro, o in altri termini, le dodici equazioni summenzionate sono intimamente connesse tra loro.

Tuttavia per un intervallo di tempo sufficientemente breve i due movimenti possono considerarsi indipendenti, qualora per tale intervallo di tempo si supponga: quanto al movimento di rotazione, che il

momento della coppia perturbatrice abbia un valore costante, e che la tangente, che ne determina il piano, rimanga fissa: quanto al movimento di traslazione, che l'asse del proietto proceda parallelo a se stesso.

Ciò è stato realmente fatto dal signor conte di S. Roberto, antico ufficiale della nostra artiglieria (*), il quale con tali spedienti ha reso il problema non già *facile*, ma *accessibile* all'analisi. Supposta la traiettoria divisa in archi corrispondenti a piccoli intervalli di tempo, egli suppone che ciascuno di questi archi sia percorso dal proietto, rimanendo col suo asse parallelo alla direzione che avea al principio dell'arco: alla fine di questo arco egli inclina l'asse di figura della quantità dovuta all'azione della coppia perturbatrice, durante lo stesso intervallo di tempo (supposto che in tale intervallo l'azione di essa sia stata conforme all'ipotesi enunciata), e con questa nuova inclinazione egli fa percorrere dal proietto l'arco successivo; e così via discorrendo. In tal guisa si possono ottenere diversi punti della traiettoria, e diverse inclinazioni dell'asse, punti ed inclinazioni tanto più prossimi ai veri punti ed alle vere inclinazioni, quanto più piccoli sono gl'intervalli di tempo considerati.

Questo metodo sebbene lasci molto a desiderare dal lato della praticabilità, è tuttavia il più *razionale* che, per quanto io sappia, sia stato finora proposto.

3. Il problema della rotazione nell'ipotesi enunciata è stato trattato dal signor di S. Roberto con metodo geometrico. Questo metodo però, commendevole forse sopra tutti per semplicità ed evidenza, ove trattisi di scoprire taluni fenomeni del movimento, cioè *come* e

(*) *Études sur la traiectoire des proiectiles oblongs.* Paris, 1863.

perchè avvengano, può dar luogo ad obbiezioni quando sia questione di determinare le *quantità che misurano* le circostanze dei fenomeni stessi.

Lo stesso problema e mantenendo le stesse ipotesi è stato in seguito trattato con metodo analitico dal generale Mayevsky dell'artiglieria russa (*), e le formole a cui questi è giunto sono più approssimate di quelle del signor di S. Roberto. A tali formole però, anzi a formole alquanto più approssimate di queste, parmi si possa giungere per via alquanto diversa, che se non è più semplice, non è forse più intricata.

Io mi propongo adunque in questo secondo articolo, 1° di ricavare alcune formole relative al medesimo problema della rotazione dei proietti oblunghi, sempre nell'ipotesi del signor di S. Roberto, partendo immediatamente dalle tre notissime equazioni euleriane, la cui dimostrazione del resto s'incontra in tutti i trattati di meccanica razionale; 2° di dimostrare alcune proprietà relative alla traiettoria dei proietti medesimi.

§ 2. *Movimento di rotazione.*

4. L'ipotesi nella quale s'intende qui trattare il problema della rotazione, è come abbiamo accennato che il momento della coppia perturbatrice N sia costante, e che la *tangente* che ne determina il piano mantengasi parallela ad una data direzione. Tale ipotesi si discosta tanto meno dal fatto reale, quanto più breve è l'intervallo di tempo che si considera. Astraendo

---

(*) *De l'influence du mouvement de rotation sur la traiectoire des proiectiles oblongs dans l'air.* (REVUE DE TECHNOLOGIE MILITAIRE. Tome V, Liège, 1866).

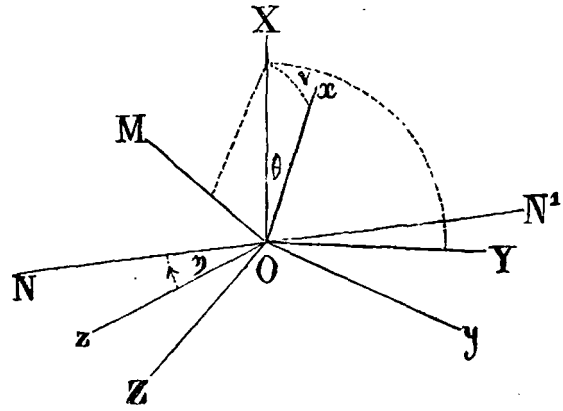
adunque da ogni movimento del centro di gravità del corpo sia O questo centro che supporremo fisso; siano OX, OY, OZ tre assi fissi ortogonali tra loro, il primo coincidente colla tangente alla traiettoria.

Siano poi a capo al tempo t:

Ox, Oy, Oz le posizioni di tre assi ortogonali fissi nel proietto, e per conseguenza mobili con esso, il primo coincidente coll'asse di figura, e gli altri due giacenti nel suo piano equatoriale;

ON una perpendicolare al piano di resistenza XOx, che per conseguenza sarà l'intersezione del detto piano equatoriale col piano fisso YOZ;

θ l'angolo XOx; cioè l'angolo che fa l'asse di figura colla tangente;



ν l'angolo dietro, che fa il piano XOx col piano fisso XOY;

η l'angolo ZON, contato a partire da Oz.

I due angoli θ e ν determinano la posizione dell'asse di figura Ox del proietto, e della retta ON; η determina la posizione degli assi equatoriali.

I tre angoli θ, ν ed η determinano adunque la po-

sizione del proietto ad ogni istante rispetto agli assi fissi.

Perchè però il problema sia appieno risoluto oltre la cognizione di questi angoli in funzione del tempo, importa esprimere in funzione di questo anche le velocità angolari del proietto intorno a tre assi qualunque, i quali potranno essere o fissi o mobili, purchè però, in tal caso, se ne conosca la posizione a capo al tempo t. Queste velocità angolari vengono fornite dall'integrazione delle equazioni euleriane.

5. Immagineremo, secondo l'uso, rappresentate le velocità angolari, come anche le coppie, con rette giacenti sull'asse intorno a cui ha luogo o tende ad aver luogo la rotazione — rette proporzionali alle dette velocità angolari, o coppie — dirette poi in guisa, che una persona appoggiata ad esse, coi piedi al punto fisso, vedrebbe girare il mobile sotto a sè da sinistra verso destra, come gl'indici di un orologio.

Rappresentate a questo modo le velocità angolari e le coppie, esse si compongono e decompongono come le forze, il che d'altronde è ben noto.

Ciò posto sia N la coppia costante di cui si tratta. Essa sarà rappresentata in ON se tende a far crescere θ, sarà rappresentata in ON' se tende a farlo diminuire (*).

Nel primo caso le componenti di N secondo gli assi principali Oy ed Oz, saranno rispettivamente

$$N \cos(90^\circ + \eta) \ , \quad N \cos \eta$$

(*) Il senso in cui agisce la coppia N dipende dalla forma del proietto: generalmente però il primo dei detti casi si verifica quando il centro di resistenza è anteriore al centro di gravità, ed il secondo quando è posteriore. Questo, per fissare le idee, noi supporremo in questa discussione.

nel secondo caso saranno

$$N\cos(90^\circ - \eta) \ , \quad N\cos(180^\circ - \eta)$$

cioè nel primo caso saranno

$$-N\,sen\eta \ , \quad N\cos\eta$$

e nel secondo

$$N\,sen\eta \ , \quad -N\cos\eta \ .$$

Tanto vale cambiare il segno ad N, e ritenerla sempre rappresentata in ON. Riterremo perciò la coppia N sempre rappresentata in ON, e la considereremo positiva o negativa secondo che tende ad aumentare o a diminuire θ: analogamente per le velocità angolari.

Ciò posto, chiamando p, q, r le velocità angolari secondo Ox, Oy, Oz, le equazioni euleriane nel nostro caso sono

$$(1) \qquad A\frac{dp}{dt} = 0 \ ,$$

$$(2) \qquad B\frac{dq}{dt} - (B-A)\,rp = -N\,sen\eta \ ,$$

$$(7) \qquad B\frac{dr}{dt} - (A-B)\,pq = N\cos\eta \ ,$$

dove A, B sono i momenti d'inerzia del proietto secondo l'asse di figura, e secondo un asse equatoriale qualunque.

Le relazioni fra p, q, r e θ, ν, η ci forniranno tre

altre equazioni differenziali di prim'ordine, che integrate ci faranno conoscere i suddetti angoli.

Le velocità angolari stimate secondo ON, OX, $0x$ saranno evidentemente espresse rispettivamente da

$$(4) \qquad \frac{d\theta}{dt}\ ,\quad \frac{d\nu}{dt}\ ,\quad -\frac{d\eta}{dt}$$

alla quale ultima abbiamo dato il segno negativo perchè η cresce da destra verso sinistra.

Queste tre velocità o rotazioni non sono ortogonali fra loro: proiettiamo $\frac{d\nu}{dt}$ in OM sopra il piano equatoriale, e sopra l'asse di figura $0x$: alle (4) potremo sostituire queste altre che sono ortogonali

$$(5) \qquad \frac{d\theta}{dt}\ ,\quad sen\theta\,\frac{d\nu}{dt}\ ,\quad -\frac{d\eta}{dt}+cos\theta\,\frac{d\nu}{dt}\ .$$

Le prime due giacciono sul piano equatoriale: la prima è stimata secondo ON, la seconda secondo OM perpendicolare ad ON, la terza secondo l'asse di figura $0x$.

Ora siccome p, q, r sono le velocità angolari secondo $0x$, $0y$, $0z$ avremo in primo luogo

$$(6) \qquad -\frac{d\eta}{dt}+cos0\,\frac{d\nu}{dt}=p\ .$$

Proiettando poi q ed r sopra ON ed OM, si otterrà secondo ON

$$q\,cos\,(90^\circ+\eta)+r\,cos\eta$$

e secondo OM

$$q\,cos\,(180^\circ+\eta)+r\,cos\,(90^\circ+\eta)\ ;$$

quindi

$$(7)\quad \begin{cases} \dfrac{d\theta}{dt} = -q\,sen\eta + r\cos\eta \\ sen\theta\,\dfrac{d\nu}{dt} = -q\cos\eta - r\,sen\eta \end{cases} \qquad \left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 + sen^2\theta\left(\frac{d\nu}{dt}\right)^2 = q^2 + r^2$$

Queste tre equazioni insieme alle (1), (2), (3), risolvono completamente il propostoci problema.

6. Dalla equazione (1) ricavo immediatamente

$$p = costante;$$

cioè la *velocità angolare stimata secondo l'asse di figura del proietto è costante.* Se h è il passo delle righe, V la velocità iniziale, si ha $p = \pm\dfrac{2\pi V}{h}$, poichè $\dfrac{V}{h}$ è il numero dei giri che fa il proietto in 1".

Il segno *più* vale quando guardando il centro di gravità del proietto dalla sua punta, lo si vede girare da sinistra verso destra, come per la granata lanciata dal nostro cannone da campo, ed il segno *meno* ha luogo nel caso contrario.

7. Quanto alle (3) e (4), moltiplico la prima per q, la seconda per r, e sommo: otterrò

$$(8)\qquad \frac{1}{2}B\,\frac{d.(p^2+r^2)}{dt} = N(-q\,sen\eta + r\cos\eta)$$

Quindi moltiplico la prima per $\cos\eta$, la seconda per $sen\eta$; e sommando otterrò

$$(9)\qquad B\left(\frac{dq}{dt}\cos\eta - rp\cos\eta + \frac{dr}{dt}sen\eta + pq\,sen\eta\right) + Ap(r\cos\eta - q\,sen\eta) = 0.$$

La quantità contenuta nella prima parentesi può scriversi così

$$\frac{d.\, q\cos\eta}{dt} + q\,sen\,\eta\,\frac{d\eta}{dt} - rp\cos\eta + \frac{d.\, r\,sen\,\eta}{dt} - r\cos\eta\,\frac{d\eta}{dt} + pq\,sen\,\eta\ ,$$

quantità che si riduce a

$$\frac{d\,(q\cos\eta + r\,sen\,\eta)}{dt} - (r\cos\eta - q\,sen\,\eta)\frac{d\eta}{dt} - p\,(r\cos\eta - q\,sen\,\eta)$$
$$= \frac{d\,(q\cos\eta + r\,sen\,\eta)}{dt} - (r\cos\eta - q\,sen\,\eta)\left(\frac{d\eta}{dt} + p\right)$$

Per conseguenza, fatte le sostituzioni (6) e (7), le equazioni (8) e (9) divengono

$$(10) \qquad \frac{1}{2}\,\mathrm{B}\,d.\left[\frac{d\theta^2}{dt^2} + sen^2\theta\,\frac{d\nu^2}{dt^2}\right] = \mathrm{N}\,d\theta$$

$$(11) \qquad \mathrm{B}\left[d\left(sen\,\theta\,\frac{d\nu}{dt}\right) + d\theta\cos\theta\,\frac{d\nu}{dt}\right] = \mathrm{A}p\,d\theta$$

La prima è immediatamente integrabile. Integrando in guisa che a $\theta = \theta_0$ corrisponda $\frac{d\theta}{dt} = \frac{d\nu}{dt} = o$, si avrà

$$(12) \qquad \frac{d\theta^2}{dt^2} + sen^2\theta\,\frac{d\nu^2}{dt^2} = \frac{2\,\mathrm{N}}{\mathrm{B}}\,(\theta - \theta_0)$$

L'equazione (11) diviene integrabile moltiplicandola per $sen\,\theta$. Eseguendo questa moltiplica, ed integrando si ha

$$(13) \qquad \mathrm{B}\,sen^2\theta\,\frac{d\nu}{dt} = \mathrm{A}p\,(\cos\theta_0 - \cos\theta)$$

8. L'equazione (12) ci dimostra che quando la coppia N è positiva, cioè quando tende ad allontanare l'asse di figura dalla tangente alla traiettoria, il fattore $\theta - \theta_0$ è sempre positivo, cioè θ non può mai essere $< \theta_0$. Il contrario succede quando N è negativa.

Dalla equazione (13) si ricava che ν non è costante.

Quindi l'asse di figura gira intorno all'asse OX, cioè intorno alla tangente alla traiettoria. Questo movimento poi sarà diretto o retrogrado (cioè $\frac{dv}{dt}$ avrà segno eguale o contrario a quello di p) secondo che il fattore $cos\theta_0 - cos\theta$ sarà positivo o negativo. E siccome $cos\theta_0 - cos\theta$ ha lo stesso segno di $\theta - \theta_0$, e questo è positivo o negativo come N, così deduciamo il seguente teorema:

Quando il centro di resistenza è anteriore al centro di gravità, l'asse del proietto gira attorno alla tangente alla traiettoria per l'istesso verso per cui gira il proietto intorno all'asse di figura. Quando il centro di resistenza è dietro il centro di gravità, l'asse del proietto gira intorno alla tangente pel verso contrario a quello per cui gira il proietto intorno all'asse di figura.

9. Eliminando $\frac{dv}{dt}$ tra le equazioni (12) e (13), si ottiene

$$B^2 \frac{d\theta^2}{dt^2} = (\theta - \theta_0) \left[2\,NB - \frac{A^2 p^2}{\theta - \theta_0} \left(\frac{cos\theta_0 - cos\theta}{sen\,\theta} \right)^2 \right]$$

ovvero, facendo

$$\theta - \theta_0 = \Delta\theta, \qquad cos\theta_0 - cos\theta = \Delta cos\theta$$

$$(14) \quad B^2 \frac{d\theta^2}{dt^2} = \Delta\theta \left[2\,NB - A^2 p^2 \left(\frac{\Delta cos\theta}{sen\,\theta\,\Delta\theta} \right)^2 \Delta\theta \right]$$

Per fissare le idee supponiamo $N > o$. Il fattore $\Delta\theta$ non sarà mai negativo. Quindi anche l'altro fattore sarà sempre positivo. Ma questo secondo fattore diviene $2NB$, quando $\theta = \theta_0$ e diviene $-\infty$ quando $\theta = \pi$: dunque fra θ_0 e π vi sarà un valore di θ che l'annullerà. Questo valore sarà dato dall'equazione

$$\Delta\theta \left(\frac{\Delta \cos\theta}{\Delta\theta \operatorname{sen}\theta}\right)^2 = \frac{2NB}{A^2 p^2} \quad . \tag{15}$$

Chiamando adunque θ_1 il valore più prossimo a θ_0 che soddisfa a questa equazione, θ_1 sarà il massimo valore che potrà assumere θ.

Dopo aver raggiunto questo limite, θ decrescerà nuovamente fino a θ_0, e da quel punto tutto ricomincia.

Nel caso di $N < o$, le conclusioni sono analoghe; cioè l'asse di figura comincia coll'avvicinarsi fino ad un valore θ_1 dato dall'equazione (15), quindi se ne allontana fino a che divenga nuovamente $\theta = \theta_0$.

L'asse del corpo fa così una serie di oscillazioni isocrone, ora avvicinandosi, ora scostandosi dalla tangente alla traiettoria. Questo movimento oscillatorio dicesi *nutazione*, mentre l'altro continuo intorno alla tangente è detto *precessione*.

10. L'equazione trascendente (15) che dà l'ampiezza della nutazione si può con molta facilità risolvere, specialmente quando p ha, come accade sempre in pratica, un valore assai grande. Infatti il fattore $\frac{\Delta \cos\theta}{\Delta\theta \operatorname{sen}\theta}$ ha in tal caso un valore assai prossimo all'unità, ed è rigorosamente eguale ad essa quando $\Delta\theta = d\theta$. Si potrà adunque per una prima approssimazione porre

$$\frac{\Delta \cos\theta}{\Delta\theta \operatorname{sen}\theta} = 1$$

cioè

$$\Delta\theta' = \theta'_1 - \theta_0 = \frac{2\,NB}{A^2 p^3}$$

Il valore di $\Delta\theta'$ così ottenuto servirà a calcolare un valore di $\frac{\Delta \cos\theta}{\Delta\theta \operatorname{sen}\theta}$ più prossimo al vero: chiamando α questo valore si porrà

$$\Delta\theta'' = \frac{2\,NB}{A^2 p^3}\,\frac{1}{\alpha^2}$$

e così via discorrendo.

In generale basterà attenersi alla prima approssimazione (*).

11. Possiamo da quanto si è detto ricavare l'angolo massimo che fa l'asse instantaneo di rotazione del proietto, col suo asse di figura. Avendo trovato che le componenti ortogonali della velocità angolare intorno a tale asse istantaneo sono [veggansi le espressioni (5) e l'equazione (6)]

$$\frac{d\theta}{dt}, \quad \operatorname{sen}\theta\,\frac{d\nu}{dt}, \quad p$$

(*) Per la granata russa *à manchon* da 4 il gen. Mayevsky dà le seguenti quantità:

$p = 536$
$A = 0,0052$
$B = 0,012$
$N = 3,12 \operatorname{sen} 0_0$

A, B, N sono in misure russe; N è relativa alla velocità di 306m. Calcolando colla detta prima approssimazione $\Delta\theta$, si ottiene

$$\Delta\theta = 0,000168$$

che equivale a meno di 35″.

e p essendo la velocità angolare costante intorno all'asse di figura, l'angolo ω che fa con questo l'asse istantaneo avrà per coseno

$$\cos\omega = \frac{p}{\sqrt{p^2 + \frac{d\theta^2}{dt^2} + sen^2\theta \frac{d\nu^2}{dt^2}}}$$

ovvero, osservando l'equazione (12)

$$\cos\omega = \frac{p}{\sqrt{p^2 + \frac{2N}{B}(\theta - \theta_0)}} = \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{2N}{Bp^2}(\theta - \theta_0)}}$$

ω sarà tanto più grande, quanto maggiore sarà $\theta - \theta_0$: si avrà per conseguenza il valor massimo di ω sostituendo a $\theta - \theta_0$ il valore di $\Delta\theta$ ricavato dall'equazione (15). È facile vedere come il termine secondo che trovasi sotto il radicale sia sempre piccolissimo rispetto al primo; cosicchè l'angolo ω sarà molto prossimo a *zero*.

12. La velocità angolare con cui l'asse di figura gira intorno alla tangente è $\frac{d\nu}{dt}$, il cui valore è dato dall'equazione (13), cioè

$$\frac{d\nu}{dt} = \frac{Ap}{B\,sen^2\theta}\left(\cos\theta - \cos\theta_0\right) = \frac{Ap}{B}\frac{\Delta\theta}{sen\,\theta}\left(\frac{\Delta\cos\theta}{sen\theta\,\Delta\theta}\right)^2\left(\frac{sen\theta\,\Delta\theta}{\Delta\cos\theta}\right)$$

Il valore di $\frac{d\nu}{dt}$ oscilla fra o, ed il valore dell'ultimo membro quando vi si sostituisca per θ la quantità determinata dall'equazione (15).

Perciò il valor massimo di $\frac{dv}{dt}$ sarà

$$\frac{dv}{dt} = \frac{2\,N}{Ap\,sen\theta_1}\,\frac{sen\theta_1\,\Delta\theta_1}{\Delta\,cos\theta_1} = \frac{2\,N}{Ap\,\alpha}$$

essendo

$$\frac{sen\theta_1\,\Delta\theta_1}{\Delta\,cos\theta_1}.$$

Il valor medio di $\frac{dv}{dt}$ sarà adunque

$$\frac{dv}{dt} = \frac{N}{Ap\alpha\,sen\theta_1} \tag{16}$$

ovvero posto $\alpha = 1$, $\theta_1 = \theta_0$, sarà

$$\frac{dv}{dt} = \frac{N}{Ap\,sen\theta_0}. \quad (*)$$

13. La formola (16) è la sola che occorra richiamare, quando vogliasi calcolare la traiettoria per parti. Completeremo tuttavia queste nozioni ricavando i valori di θ e di v in funzione del tempo.

L'equazione (14) ponendo

$$\Delta\theta = x, \quad \frac{\Delta\,cos\theta}{\Delta\theta\,sen\theta} = \alpha$$

(*) Applicando i dati del Mayevsky si trova

$$\frac{dv}{dt} = 1,12$$

cioè l'asse del proietto russo in quelle condizioni metterebbe circa 0″,70 per descrivere un ottavo di circonferenza.

diviene

$$B^2 \frac{dx^2}{dt^2} = 2\,NBx - A^2 p^2 \alpha^2 x^2$$

ove α è una quantità che si mantiene sempre assai prossima ad 1. Per rendere integrabile quest'equazione assumeremo per α l'unità, o meglio, un valor medio fra i diversi valori che assume dentro i limiti dell'integrazione, cioè faremo

$$\alpha = \frac{1}{2} + \frac{\Delta \cos\theta_1}{2\,\Delta\theta_1 \operatorname{sen}\theta_1}$$

essendo θ_1 il valor più prossimo a θ_0 che soddisfa all'equazione (15).

Ciò posto, estraendo la radice e separando le variabili, si ricava

$$\frac{B\,dx}{\sqrt{2\,NBx - A^2 p^2 \alpha^2 x^2}} = dt \ .$$

Integrando in modo che a $t = o$ corrisponda $0 = \theta_0$, si ottiene

$$(17) \qquad t = \frac{B}{A p \alpha} \operatorname{ar\,cos}\left(1 - \frac{A^2 p^2 \alpha^2}{NB} x\right)$$

ossia

$$(18)\ x = 0 - \theta_0 = \frac{NB}{A^2 p^2 \alpha^2}\left(1 - \cos\frac{A p \alpha}{B} t\right) = \frac{2\,NB}{A^2 p^2 \alpha^2} \operatorname{sen}^2 \frac{A p \alpha}{2\,B} t\,,$$

per $t = \frac{2\,B}{A p \alpha}\pi$ si ha $0 - \theta_0 = o$

Tale sarà il tempo necessario all'asse del proietto per compire la sua nutazione (*).

Dall'equazione (13) si ricava

$$\frac{d\nu}{dt} = \frac{Ap}{B}\frac{\Delta\theta}{sen\theta}\left(\frac{\Delta\cos\theta}{\Delta\theta\, sen\theta}\right),$$

e fatto anche qui

$$\frac{\Delta\cos\theta}{\Delta\theta\, sen\theta} = \alpha\,,$$

si ha

$$d\nu = \frac{Ap\alpha}{B}\frac{\Delta\theta}{sen\theta}\,dt = \frac{N}{Ap\alpha\, sen\theta}\frac{dt}{}\left(1 - \cos\frac{Ap\alpha}{B}t\right)$$

ed integrando in modo, che a $t = o$ corrisponda $\nu = o$, si ottiene

$$(19) \qquad \nu = \frac{N}{Ap\alpha\, sen\theta_m}\left(t - \frac{B}{Ap\alpha}sen\frac{Ap\alpha}{B}t\right)$$

essendo θ_m un valore medio tra θ_0 e θ_1, ovvero

$$\nu = \frac{NB}{A^2p^2\alpha^2\, sen\theta_m}\left[\frac{Ap\alpha}{B}t - sen\frac{Ap\alpha}{B}t\right]$$

Il tempo necessario all'asse di figura per descrivere una rivoluzione intera intorno alla tangente sarebbe dato da questa equazione posto $\nu = 2\pi$.

(*) Applicando i dati del generale Mayevsky e ponendo $\alpha = 1$

$t < 0'', 027$

Chiamando T questo tempo, se si trascura rispetto a T il termine

$$\frac{B}{Ap\alpha}\, sen\, \frac{Ap\alpha}{B}\, T$$

si ha

$$T = \frac{Ap\alpha\, sen\theta_m}{N}\, 2\pi\,, \tag{20}$$

che combina con quanto si otterrebbe dall'equazione (16) che dà il valore medio di $\frac{dv}{dt}$ (*).

Le formole (16), (17), (18), (19), (20) sono più approssimate delle analoghe del Mayevsky, alle quali si può passare ponendo $\alpha = 1$, $\theta_1 = \theta_m = \theta_o$.

§ 3. *Caratteri principali della traiettoria.*

14. Le brevi nozioni sviluppate nel § precedente relative al movimento conico o di *precessione* dell'asse di figura del proietto intorno alla tangente alla traiettoria ci possono servire a scoprire alcune proprietà a questa attinenti. (**)

(*) Il problema che abbiamo trattato in questo paragrafo ha molta analogia con quello della *trottola*, cosicchè il movimento di questa intorno alla verticale del punto fisso può dare una chiara idea del movimento del proietto intorno alla tangente alla traiettoria.

(**) Della *nutazione* non è il caso di far parola stante la sua estrema piccolezza.

Nell'istante in cui il proietto esce dalla bocca da fuoco, il suo asse di figura coincide, almeno teoricamente, colla tangente alla traiettoria.

Nell'istante successivo però questa, per effetto della gravità, è già curva, quindi la tangente determina coll'asse di figura un piano, che abbiamo già chiamato piano di resistenza, piano su cui giacciono le forze applicate al centro di gravità, provenienti dalla resistenza dell'aria, forze che ora considereremo composte in due, l'una secondo la tangente, che chiameremo *ritardatrice*, l'altra normale a questa, che chiameremo *deviatrice*. Sullo stesso piano giace la coppia perturbatrice, la quale fa sì che l'asse del proietto mentre si stacca dalla tangente assuma un movimento conico, ed esca per conseguenza dal piano di tiro. Questo movimento sarà *diretto*, finchè il centro di resistenza trovasi avanti al centro di gravità, sarà *retrogrado* se il centro di resistenza trovasi dietro al centro stesso (Vedi n° 8). Supporremo per fissare le idee, che la rotazione iniziale impressa al proietto sia tale, che la superficie superiore del proietto all'uscita dalla bocca da fuoco si muova da sinistra verso destra dell'osservatore posto dietro l'arma (come pei nostri cannoni da cent. 12 B. R.), e supporremo inoltre che all'origine della traiettoria il centro di resistenza del proietto trovisi anteriore al centro di gravità, come accade sempre in pratica.

L'asse del proietto (*) adunque appena uscito dalla bocca da fuoco comincierà a girare lentamente da sinistra verso destra *intorno* a questa tangente, e

(*) Qui e nel seguito parlando di asse di figura intenderemo la parte di esso a partire dal centro di gravità, che contiene il centro di resistenza.

continuerà a girargli attorno per lo stesso verso fino a che il centro di resistenza non divenga posteriore al centro di gravità.

Il distacco dell'asse di figura dal piano di tiro importa il distacco dallo stesso piano del piano di resistenza. Quindi, in virtù della forza deviatrice, il centro di gravità uscirà anch'esso dal piano di tiro, portandosi verso la destra (*) di questo, e descrivendo un arco di curva a questo tangente: arco che proiettato sopra un piano orizzontale darà una curva connessa rispetto alla linea di tiro (**), e tangente a questa; proiettata sul piano di tiro darà una curva concava verso la linea stessa. La traiettoria sarà adunque in generale una curva a doppia curvatura.

Avrà essa dei punti d'inflessione?

Se ne ha, in quei punti non deve esistere forza centripeta; cioè la forza deviatrice composta col peso del proietto deve produrre una risultante che coincida colla direzione della forza ritardatrice. Perchè ciò accada è necessario, in primo luogo, che le tre forze siano in un piano, o in altri termini che il piano di resistenza sia verticale. Dunque se vi sono punti d'inflessione, essi non possono trovarsi che là dove l'asse del proietto trovasi nello stesso piano verticale colla tangente, e al di sopra di questa. Ma affinchè questi punti siano d'inflessione è pur necessario, che peso e forza derivatrice diano una risultante che coincida colla tangente. Questo non può accadere se non

---

(*) Noi supponiamo che la risultante delle forze ritardatrice e deviatrice faccia coll'asse del proietto un angolo maggiore, che la tangente alla traiettoria: questo è il caso ordinario: diversamente il proietto uscirebbe dall'altra parte.

(**) Intendiamo la traccia del piano di tiro sul piano orizzontale che passa per l'origine della traiettoria.

per condizioni specialissime di resistenza. Dunque la traiettoria non avrà in generale punti d'inflessione.

Da ciò però non ne segue che le sue proiezioni non possano averne.

Cominciamo dall'orizzontale. Perchè questa proiezione abbia dei punti d'inflessione è necessario e basta che il piano osculatore, nei punti corrispondenti della curva obbiettiva, sia verticale. Ciò è ben chiaro. Ora il piano osculatore, contenendo la risultante di tutte le forze, non può essere verticale se non quando lo è il piano di resistenza; e siccome questo gira continuamente fino a che il centro di resistenza è anteriore al centro di gravità, ne deriva che ad ogni mezza rivoluzione di questo piano intorno alla tangente, corrisponderà un punto d'inflessione sulla proiezione orizzontale. Dunque la proiezione orizzontale, tangente all'origine alla linea di tiro, sarà sul principio convessa rispetto a questa, quindi diverrà concava, e quindi nuovamente convessa, ecc.

Le parti convesse apparterranno alla prima, alla terza, alla quinta ecc. semirivoluzione, le parti concave apparterranno alla seconda, alla quarta, alla sesta ecc. semirivoluzione.

Quanto alla proiezione sul piano di tiro, affinchè alcuni punti di essa siano d'inflessione, è necessario che proiettando sul piano di tiro le tre forze che agiscono sul centro di gravità del proietto, cioè la ritardatrice, la deviatrice, ed il peso, la risultante delle proiezioni di queste due ultime forze sia sulla direzione della proiezione della prima. Ora se consideriamo che la deviatrice è sempre assai piccola quando è piccola l'inclinazione dell'asse sulla tangente, ci convinceremo facilmente, che se vi saranno punti d'inflessione sulla proiezione verticale della traiettoria, questi non potranno trovarsi che sul ramo discendente, e

dove la tangente alla traiettoria è piuttosto prossima alla verticale.

Colla stessa considerazione della tenuità della forza deviatrice rispetto alla quantità di moto del proietto, si può vedere che la proiezione orizzontale sebbene alternativamente convessa e concava verso il piano di tiro, non si potrà avvicinare a questo se non quando l'asse di figura fa un angolo considerevole colla tangente alla traiettoria, cioè nel ramo discendente di questa, e quando trattasi di tiri a grandi elevazioni. Nei tiri ordinari non accadrà mai nè l'uno nè l'altro caso. (*)

Quanto all'asse di figura esso si troverà ora sopra ora sotto la tangente alla traiettoria. Alla fine della prima mezza rivoluzione esso trovasi al di sotto, e la traiettoria ivi è concava rispetto ad esso. Ciò significa che l'asse del proietto nell'istante precedente tendeva ad avvicinarsegli; cioè l'angolo θ fatto dalla tangente e dall'asse di figura tende quivi a diminuire, ma all'origine l'angolo θ era nullo; dunque durante la prima mezza rivoluzione θ sarà passato per un mas-

(*) In alcune sperienze fatte nel 1862 al campo di S. Maurizio, una granata da 12 centimetri sparata con piccola carica e con un angolo di proiezione di 75°. fu veduta allontanarsi per tutto il ramo ascendente dal piano di tiro, e nel ramo discendente avvicinarsegli fino ad oltrepassarlo. La granata fu trovata ad una certa profondità nel terreno colla punta in alto.

Sarebbe del resto troppo lungo discutere i vari caratteri che può assumere in certi casi la traiettoria di un proietto oblungo. Basti sapere che le tante e sì svariate forme delle traiettorie delle stelle meteoriche sono della stessa natura di quelle dei nostri proietti. Veggansi le *Note e riflessioni intorno alla teoria astronomica sulle stelle cadenti*, di G. V. Schiaparelli (MEMORIE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELLE SCIENZE. Firenze, 1867, pag. 162).

simo. Alla fine della seconda mezza rivoluzione, l'asse di figura è sopra la tangente, e la traiettoria ivi è convessa rispetto al medesimo asse. Ciò significa che l'angolo θ ivi aumenta. Ma alla fine della prima mezza rivoluzione esso diminuiva; dunque nell'intervallo sarà passato per un *minimo*. Procedendo con tale ragionamento si viene a concludere, che in ogni rivoluzione l'inclinazione dell'asse di figura sulla tangente alla traiettoria passa successivamente per un *massimo* ed un *minimo* almeno finchè la traiettoria si mantiene concava verso l'orizzonte, che è il caso ordinario.

Tali sono i caratteri principali della traiettoria ordinaria dei proietti oblunghi.

15. Il generale Mayevsky dietro i principii dichiarati al principio di questo articolo ha calcolato per parti la traiettoria della granata russa a *manchon* da 4 sparata con velocità iniziale di 306 metri (1004 piedi) e con angolo di proiezione di 10°. La tavola seguente, che contiene i risultati di questo calcolo, può dare un'idea più precisa delle principali circostanze del movimento di un proietto oblungo.

Traiettoria della granata

Peso 14 libbre (5k 733). Diametro 3poll. 42 (0m 087.

Angoli che fanno i piani verticali che passano per le tangenti coi piani di resistenza ν	Durate t	Ascisse orizzontali x	Ordinate verticali y	Ordinate orizzontali (Derivazione) z	Velocità u	Angoli che fanno le tangenti coll'orizzonte $90^\circ -$
	Secondi	Sageni	Piedi	Piedi	Piedi	
0°	0	0	0	0	1004, 0	10°
45°	0, 48	68, 1	80, 13	0, 00	980, 7	9° 9'
90°	0, 99	138, 1	156, 10	0, 06	957, 4	8° 14'
135°	1, 44	205. 2	219, 91	0, 15	935, 9	7° 47'
180°	1. 76	246. 9	257. 00	0, 94	922, 8	6° 38'
225°	1. 97	274, 3	278, 49	1, 499	914, 6	6° 11'
270°	2, 11	292, 2	291. 68	1. 867	909. 1	5° 53'
315°	2, 26	312. 0	305. 71	2. 225	903. 2	5° 34'
2π	2, 51	344, 2	326, 64	2, 830	893, 7	5° 4'
$2\pi + 45°$	2. 89	392, 0	353, 16	3. 607	879. 9	4° 10'
$2\pi + 90°$	3, 44	460, 5	388, 44	4, 988	860, 6	3° 4'
$2\pi + 135°$	3, 97	524, 7	403, 85	6. 828	843. 3	1° 56'
$2\pi + 180°$	4, 42	578. 5	412. 41	8, 886	829, 4	0° 54'
$2\pi + 225°$	4, 71	612. 5	414, 83	10, 267	820, 7	0° 15'
$2\pi + 270°$	4. 92	636, 1	415, 08	11. 247	814. 8	— 0° 13'
$2\pi + 315°$	5, 12	659. 9	414. 34	11, 229	809. 0	— 0° 41'
4π	5, 41	693, 0	410. 35	13, 399	801. 2	— 1° 21'
$4\pi + 45°$	5, 90	747, 9	397, 55	15. 188	788, 6	— 2° 25'
$4\pi + 90°$	6. 54	819, 0	370. 36	17, 890	772, 6	— 3° 49'
$4\pi + 135°$	7. 17	887, 2	332. 35	20. 926	758. 3	— 5° 19'
$4\pi + 180°$	7, 71	944, 9	289, 6	24, 148	746, 9	— 6° 38'
$4\pi + 225°$	8, 08	983, 7	261, 0	26, 684	739. 5	— 7° 36'
$4\pi + 270°$	8, 36	1012, 8	232. 3	28, 572	734, 1	— 8° 19'
$4\pi + 315°$	8, 63	1040, 0	203. 2	30, 233	729, 3	— 8° 59'
6π	9, 00	1077, 5	159. 4	32, 371	722, 8	— 9° 52'
$6\pi + 45°$	9, 59	1136. 8	86, 7	35, 517	713, 1	— 11° 16'
$6\pi + 81°4'$	10, 19	1196, 7	— 2, 0	39, 068	703. 7	— 12° 42'

1 sageno = 7 piedi = 2m 1336.
1 piede = 12 pollici = 0m 3048.

oblunga russa da 4 (*à manchon*)

$A = 0$lib. piedi 0052. $p = \dfrac{2\pi \,.\, 1004}{-11,76} = -536$

Angoli che fanno i piani verticali che passano per le tangenti col piano di tiro ω	Angoli che fanno le direzioni dell'asse di figura coll'orizzonte. $90^\circ - \varphi$	Angoli che fanno i piani verticali passanti per le direzioni dell'asse di figura sul piano di tiro	Angoli che fanno i piani verticali passanti per le direzioni dell'asse di figura col piano di tiro. ω'	Angoli che fanno le direzioni dell'asse di figura colle tangenti θ_0	
0°	10°		0°	0°	
0° 0′	9° 45′		0° 37′	0° 51′	
0° 3′	8° 14′		1° 37′	1° 37′	
0° 5′	6°		1° 22′	1° 46′	massimo
0° 10′	5° 17′		0° 10′	1° 21′	
0° 10′	5° 32′		— 0° 29′	0° 54′	
0° 9′ 5	5° 53′		— 0° 35′	0° 44′	minimo
0° 8′ 5	6° 7′		— 0° 24′	0° 47′	
0° 8′	6° 16′		0° 8′	1° 12′	
0° 8′	5° 32′		1° 31′	1° 57′	
0° 10′	3° 4′		3° 1′	2° 49′	
0° 18′	— 0° 9′		2° 22′	2° 57′	massimo
0° 20′	— 1° 23′		0° 20′	2° 17′	
0° 20′	— 0° 54′		— 0° 50′	1° 38′	
0° 19′	— 0° 13′		— 1° 2′	1° 20′	minimo
0° 17′	0° 18′		— 0° 42′	1° 24′	
0° 16′	0° 31′		0° 16′	1° 55′	
0° 16′	— 0° 18′		2° 23′	2° 59′	
0° 22′	— 3° 49′		4° 23′	4° 3′	
0° 28′	— 8° 16′		3° 26′	4° 11′	massimo
0° 32′	— 9° 56′		0° 32′	3° 18′	
0° 32′	— 9° 15′		— 1° 8′	2° 20′	
0° 31′	— 8° 19′		— 1° 21′	1° 53′	minimo
0° 28′	— 7° 35′		— 0° 56′	1° 58′	
0° 26′	— 7° 13′		0° 26′	2° 39′	
0° 26′	— 8° 24′		3° 19′	4° 3′	
0° 32′	— 11° 37′		6° 0′	5° 6′	

Differiscono dagli angoli $(90 - \varphi)$ di meno d'un minuto

Differiscono da $90^\circ - \varphi$ di meno d'un minuto

1 pollice = 10 linee = 0^m 0254.
1 libbra = 0^k 4095.

Sul metodo seguito dal gen. Mayevsky in questo calcolo per parti non entreremo in isviluppi, sia perchè non ci servirebbero a rilevare alcun nuovo carattere della traiettoria, sia perchè i risultati numerici a cui essi conducono non ci sembrano guari attendibili per la pratica del tiro, stante l'incertezza dei dati sulla resistenza dell'aria. Avvertirò solo, che il metodo del generale Mayevsky, sebbene ne diversifichi per qualche dettaglio, coincide in sostanza con quello proposto dal signor di S. Roberto nei suoi *Études sur la traiectoire des projectiles oblongs. Paris 1860*, metodo che, appunto perchè fondato su principii razionali, non può a meno di riuscire tanto laborioso, quanto il problema è complesso.

F. Siacci.

(Continua)

SULLA DIFESA

DELLE PROVINCIE VENETE

E

SULL'IMPORTANZA DEL QUADRILATERO

NEL SISTEMA GENERALE DI DIFESA

IN ITALIA

CONTINUAZIONE E FINE (1)

III.

Discussione sulle proposta difesa del Veneto. La linea dell'Adige, Rivoli, Mantova, Pastrengo e Peschiera.

È un fatto incontestabile che uno dei mezzi migliori per rendersi ragione del modo con cui deve essere condotta la difesa di un terreno di una certa importanza militare, è quello di studiare la storia delle operazioni militari di cui fu il teatro, analizzandone lo svolgimento e sapendo fare nostro pro degli errori e delle glorie altrui, giacchè fu sempre la storia la maestra della vita.

Prima del 1796 la storia d'Italia non ci fornisce

(1) Vedi *Rivista Milit. Ital.*, anno XIII, vol. I, pag. 316.

alcun fatto militare rimarchevole successo nelle provincie venete a pro della loro difesa, da cui poter dedurre utili ammaestramenti. Però sarebbe un voler eludere la veridicità della storia se volessimo passare sotto silenzio come la repubblica veneta facesse in altri tempi studiare questo problema. Dopochè i Veneziani, perduta Gorizia, videro frustrate tutte le loro speranze di riconquistarla, rivolsero le loro forze allo scopo di costrurre un baluardo che provvedendo alla difesa della loro frontiera orientale valesse ad elidere l'importanza della piazza perduta. A Guidobaldo, duca di Urbino, capitano illustre, ed il più rinomato in allora nell'arte di fortificare, fu affidato lo studio di quel terreno e la ricerca del punto a fortificarsi. Da un carteggio, che si conserva dalla città di Udine, tenuto da questo esimio capitano colla Veneta repubblica, risulta come esso proponesse la posizione di Sacile qual punto in allora più atto a formare la difesa della nuova frontiera.

Intanto facciamo osservare che la scelta fatta di Sacile, fa vedere come anche il duca di Urbino riconoscesse impossibile tenere la linea della frontiera, ma credette invece necessario, come noi abbiamo proposto, di ritirare all'interno la difesa, dal momento che il nodo di Tarvis e Gorizia, ossia la linea dell'Isonzo, non erano più in potere della repubblica. Egli non si preoccupò neppure di occupare la linea del Tagliamento, perchè la riconobbe una debole linea di difesa facile a sormontarsi in ordine spiegato, anche davanti ad un esercito ben condotto, che ne contenda il passaggio, come chiaramente lo dimostrò il primo periodo della campagna di guerra del 1797. Fu scelta invece la linea della Livenza, anzi di questa linea il solo punto Sacile, perchè a quei giorni questa posizione aveva l'importanza strategica che deve ricono-

scersi oggi in Treviso, al quale passò dacchè venne ultimata la nuova strada reale lungo il litorale adriatico, che da Palmanova per Latisana e Portogruaro, viene a mettere capo a questo nodo, girando la posizione di Sacile.

Anche sotto il primo regno d'Italia noi vediamo avere Sacile una grande importanza strategica nella difesa delle provincie venete, importanza che perdè tutt'affatto coll'aprirsi al pubblico esercizio della strada suddetta, la cui costruzione fu decretata ed eseguita sotto quel regno.

Da quel giorno, la proprietà di costituire il nodo delle strade che vengono dalla frontiera veneta, da Sacile passò a Treviso. Il punto strategico Sacile, da quel giorno si cambiò in una linea, per la necessità che ne sorse di occupare altresì la Motta e Porto Buffolè, linea la cui relativa importanza militare sparisce al confronto della posizione di Treviso, la quale oltre ad avere i pregi della linea della Livenza, ha pur quello di essere una posizione più eccentrica e meglio collegata a Venezia sua base immediata.

Specialmente dopo i progressi delle armi da fuoco, Sacile non potrebbe essere occupato che dando alle sue fortificazioni una estensione al di là di quello che richiederebbe la sua importanza, essendo a tremila metri dominato dagli ultimi contrafforti delle Alpi. Treviso fortificato a campo trincerato, perdute le posizioni di Castellavazzo e Primolano, potrà perdere le sue comunicazioni con Verona e colla linea dell'Adige, non mai quelle con Venezia. Col nemico a Bassano, a Vicenza ed a Padova, Treviso potrà sempre continuare una difesa, la linea della Livenza invece sarebbe irremissibilmente perduta.

E dacchè siamo sulla via dei confronti, vediamo ancora di quanto sia a preferirsi la disposizione della

difesa da noi data, alla linea che presentano le posizioni dei monti Berici e colli Euganei, della quale può intendersi come estrema destra la piazza di Venezia.

Sebbene a questa linea non possa negarsi la proprietà di lasciare avanti a sè tutti gli sbocchi delle Alpi da Bassano a Palmanova, pregio però non sempre reale, quando alcuno di questi sbocchi possano essere fortificati, come quelli di Castellavazzo e Primolano, ciò nondimeno i suoi principali difetti ponno così enumerarsi:

1° Per la troppa estensione, e per le sue condizioni topografiche, la sua occupazione richiederebbe una quantità troppo grande di opere e di truppe per difenderla, eludendo la proprietà di posizione concentrata che acquista col ritrovarsi più in addietro.

2° Lascia scoperta una parte troppo estesa di paese da cui potrà il nemico trarre viveri e sussistenze non solo, ma la cui occupazione soltanto potrebbe compensarlo nelle sue esigenze, e spingerlo perciò ad un'occupazione che non gli costerebbe grandi sacrifici.

3° Così addossata come è alla linea dell'Adige, sarà sempre a questa posposta, le proprietà tatti[illegible] e strategiche dell'una non potendo subire il paragone di quelle dell'altra.

4° Questa linea essendo troppo ritirata, lascia libero al nemico, che avrebbe invaso contemporaneamente il Tirolo ed il basso Friuli, di compiere la sua riunione senza difficoltà, per poi spingersi con maggior sforzo contro le opere del difensore, che non potrebbe per lo meno salvar Padova, centro della linea, da un colpo di mano, senza averla preventivamente fortificata.

Dippiù egli è necessario che la disposizione di difesa

che noi adottiamo, ci permetta pure di potere iniziare o riprendere quando che sia delle operazioni offensive sia fuori della frontiera, sia contro il nemico che avesse di già operata un'invasione sul nostro territorio.

La linea Vicenza, Padova, Venezia ha un carattere puramente difensivo. La posizione di Treviso invece, superiore a questa sotto il rapporto difensivo, presenta ancora il carattere essenzialmente offensivo.

Difatti le posizioni centrali che formano angolo saliente verso il nemico sono le più vantaggiose, perchè esse permettono di agire su di una linea interna, e conducono alle spalle o su una estremità dell'esercito nemico.

L'esercito nostro nel piano di difesa da noi stabilito prenderebbe una posizione saliente che sarebbe determinata dai punti Treviso, Cadore e Rivoli, della quale il saliente sarebbe il distretto di Cadore, che si internerebbe nel centro della linea nemica, di cui la destra sarebbe nel Tirolo, la sinistra nel Friuli.

Venuto il tempo opportuno per prendere l'offensiva, l'esercito italiano potrà pertanto, operando su di una linea interna, o minacciare la destra del nemico per Schio e Bassano, o passando nella valle della Drava a Toblach per Cortina d'Ampezzo e a Dranburg pel colle di Monte Croce, per comprometterne le comunicazioni; oppure attaccare la sua sinistra passando dalla val del Piave in quella del Tagliamento per le due strade di Cima e della Mauria. In tal modo avrà il vantaggio di poter agire offensivamente o sull'una o sull'altra, a seconda delle circostanze, che, forte nella sua posizione, potrà attendere gli si volgano propizie.

La riuscita di tutti i più grandi movimenti strategici della storia militare moderna, concorre a provare

l'importanza di queste posizioni centrali. Scopo di esse è appunto di soddisfare al principio, tanto raccomandato, dell'arte della guerra, di dirigere cioè le proprie mosse verso i punti decisivi della linea delle operazioni, cioè a dire sul centro, se il nemico ha commesso lo sbaglio di non tenersi unito, o sopra una delle estremità se si presenta in linea continua.

Sotto questo aspetto pertanto la posizione di Treviso è eminentemente offensiva, giacchè oltre al creare la posizione centrale suesposta rispetto ad un esercito che abbia già iniziate le sue operazioni offensive contro la frontiera, costituisce altresì unitamente al quadrilatero un'altra grande posizione centrale, alla quale convergono tutte le strade che conducono nell'interno dell'impero austriaco e nella Germania.

Di maniera che oltre a coprire, come si è veduto, quella parte di sbocchi delle Alpi che gli spetta, e di servire come piazza di deposito per la difesa di quasi intera la provincia veneta, Treviso si può ancora considerare come eccellente piazza di deposito per un'operazione offensiva al di là della nostra frontiera orientale, specialmente poi al giorno d'oggi, che le vie ferrate fanno sparire la distanza alla quale si trova da essa.

L'occupazione dei monti Berici e dei colli Euganei dovrà in qualunque caso farsi soltanto per mezzo di truppe mobili, e di qualche opera di fortificazione occasionale. Il vantaggio di una tale occupazione potrà riescire reale per la difesa, quando il nemico, forzate ad esempio le posizioni di Castellavazzo e di Primolano, tentasse di girare le posizioni di Treviso e di Bassano. Così protetta Vicenza, e padrone il difensore di Venezia e Treviso, non potrà certamente il nemico inoltrarsi su nessun altro punto collo scopo

di intercettare le comunicazioni tra Venezia e l'Adige senza correre rischio di compromettere le proprie.

E di qui principalmente si scorge qual sia l'importanza di Venezia, come base di operazione immediata della difesa della frontiera orientale del regno. Caduta Treviso non cessa l'importanza di questa piazza marittima, il cui ufficio cambiandosi in quello di gran testa di ponte, darà agio al difensore di operare serie diversioni alle spalle dell'attaccante che tentasse forzare la linea dell'Adige. Protetta dalla parte di terra dalla laguna, e dalla parte del mare dalla flotta padrona dell'Adriatico, non potrà temere pei suoi magazzini e i suoi arsenali di costruzioni marittime, talchè anche caduta Treviso, sarà sempre la piazza di deposito e la base alla quale si potranno appoggiare le operazioni, sia di truppe regolari come di volontari che si potrebbero condurre ai fianchi od alle spalle del nemico che si inoltri verso l'Adige, onde compromettere le sue comunicazioni.

Senonchè per poter dare a Venezia la possibilità di sostenere questa sua importanza, converrebbe allargare maggiormente il perimetro delle sue fortificazioni verso la terraferma, per dare a questa piazza il carattere della difesa attiva, in cambio di quello di difesa puramente passiva che attualmente riveste. Sotto questo aspetto la testa di ponte di Marghera dovrebbe essere aumentata di una cinta di forti staccati, il cui punto più prominente arrivasse a Mestre, e venisse colle sue estremità ad appoggiarsi alla laguna in modo, da avere l'attuale testa di ponte come ridotto della nuova.

Le campagne di Napoleone e del principe Eugenio in Italia, hanno fino all'evidenza dimostrato la grande importanza della linea dell'Adige e di Verona contro un attacco che venga sia dalla frontiera orientale

che dal Tirolo, o da ambedue le direzioni ad un tempo. Verona, doppia testa di ponte, che ci fa padroni dell'una e dell'altra sponda del fiume, inguadabile in tutti i suoi punti, è il perno principale delle manovre che l'esercito difensore dovrà eseguire, onde attaccare e battere separatamente i due attacchi, frapponendo fra essi, a tempo opportuno, questo ostacolo, allo scopo di impedire il reciproco soccorso nel momento dell'azione.

Da Legnago al mare la linea dell'Adige è naturalmente forte, perchè protetta dal corso inferiore del Po e dai non pochi corsi d'acqua a questi intermedi, che si frappongono alla libera esecuzione dei rapidi movimenti degli eserciti odierni. Il corso dell'Adige, considerato come linea difensiva, avrebbe la sua parte meno forte nel tratto da Verona a Legnago, se non fosse protetto dalle due doppie teste di ponte di questo nome, che lo rendono intransitabile da un intero esercito, prima che questo non abbia compiuta la loro espugnazione, od almeno non abbia battuto e ridotto nell'interno del campo trincerato di Verona, e a non poterne più uscire, l'esercito destinato alla sua difesa attiva. Per tal modo, dalla foce a Verona, l'Adige copre non solo il corso del Po, l'Emilia e l'Italia peninsulare, ma bensì tutta l'alta valle del Po da un attacco dalla frontiera orientale.

Ma perchè Verona possa adempiere convenientemente al suo scopo, fa bisogno che le sue fortificazioni sulla sinistra del fiume sieno aumentate, per dare una uniformità di resistenza a tutti i suoi lati. Napoleone, poi, indica il modo migliore di postarsi davanti a Verona, per opporsi ai progressi di un nemico veniente dall'alto Veneto. La posizione di Caldiero, egli dice, facile a fortificare, ed a cui l'esercito difensore dovrebbe appoggiare la sua destra, prolun-

gando la sua sinistra alle paludi di Arcole, assicura i ponti sull'Adige, che dovranno essere gettati a Ronco, e fa abilità al difensore di gettarsi sul nemico ogni qual volta tentasse di passare il fiume tra Albaredo ed il mare.

Anche qui, l'anormalità delle condizioni della nostra frontiera centrale di terraferma, per le quali l'Austria, padrona del Tirolo, s'interna nel nostro territorio per una profondità di 150 chilometri circa dalla linea di displuvio delle Alpi Retiche, non poco influiscono a scemare la naturale fortezza dell'estrema sinistra di questa linea e della frontiera centrale a cui si appoggia, la quale dovrebbe essere la più forte. Difatti, abbiamo veduto come l'Austria, mediante la nuova ferrovia del Brenner e quella della Drava e dell'Eisach, possa oggi, più che non lo potesse per l'addietro, mediante la costruzione nel Tirolo di piazze di deposito sufficientemente protette, correggere coll'importazione la sterilità di quella provincia, e costituirvi una base di operazioni per un esercito abbastanza formidabile destinato a tentare un attacco da quella parte nella valle del Po. Questo attacco, il cui scopo sarebbe di girare il nostro sistema difensivo del Veneto, nonchè tutte le altre linee difensive della sinistra del Po, compresa quella dell'Adige, sarà più serio di qualunque altro tentato per l'addietro.

Ma fortunatamente l'altipiano di Rivoli fornisce una posizione forte, la cui occupazione procura dei gran vantaggi alla difesa. Difatti su di essa l'armata difensiva può marciare, accampare, e combattere colla stessa facilità che si incontra su di un terreno unito, e può di là minacciare ad un tempo gli sbocchi del nemico che tutti danno sull'altipiano ed intorno al quale stanno a guisa d'anfiteatro le pendici di monte Baldo. L'altipiano viene così a formare una posizione

centrale, nella quale il nemico non potrebbe attaccare il difensore che in condizioni molto sfavorevoli. Difatti l'armata francese del 1796 attese tranquillamente che le colonne austriache sviluppassero i loro movimenti avviluppanti, onde creare la possibilità ai suoi battaglioni ed alla sua cavalleria, scarsi di numero, di portarsi rapidamente da un punto all'altro della circonferenza che occupavano necessariamente le colonne nemiche. Così, prima che queste potessero operare la loro congiunzione, furono separatamente battute e rigettate in disordine nelle strette, dalle quali avevano tentato di sboccare.

Sebbene però la posizione dell'altipiano di Rivoli sia naturalmente forte, pure è necessario che l'Italia si preoccupi, per la sua grande importanza, di aumentarne le fortificazioni, al punto da rendere questa parte della nostra frontiera, per la quale un'invasione può giungere più sollecitamente al suo obbiettivo principale, capace di resistere a qualsiasi attacco. Così facendo, si darà campo all'esercito difensore, nel caso di un attacco simultaneo da tutti i punti della nostra frontiera di terraferma, di tener divisi i due attacchi orientali ed occidentali, e manovrare in modo da batterli separatamente.

Non è quindi presumibile che i punti fortificati lasciatici dagli Austriaci in val d'Adige, scopo de'quali era di resistere ad un attacco del sud, per quanti miglioramenti ad essi si facciano, possano riescire sufficienti a difendere la posizione di rovescio. Difatti i forti di Ceraino e di Monte sono battuti a distanza efficace dal punto di Monte Magnone ove trovasi la cappella di S. Marco, da dove le artiglierie moderne impiegherebbero brevissimo tempo ad aprire larghe brecce nelle loro murature interamente scoperte. Essi sono dippiù soggetti ad un colpo di mano,

mentre, compreso quello di Rivoli, battono troppo scarsamente l'altipiano.

A completare poi al momento dell'azione la difesa di val d'Adige, è necessario aver in considerazione che i monti Lessini sono un terreno adatto al nemico per operare su Verona, girando l'altipiano di Rivoli. Volendo pertanto ovviare a questo inconveniente, dovranno essere impiegati alla difesa di queste montagne non meno di sei a sette mila uomini di truppe mobili, protetti tutt'al più in alcuni punti speciali da opere di fortificazioni occasionali, non essendo possibile su terreno di tal fatta, transitabile facilmente in tutti i sensi, poter stabilire un sistema permanente di difesa.

Caduta la linea dell'Adige e la difesa della valle, sarà contro Mantova, la quale avrà fino allora fatto l'ufficio di perno della difesa, che si rovescierà l'invasione. La posizione di questa piazza, sulla linea del Po, e nella sua parte più centrale, la costituiscono la chiave di questa linea, come lo è Verona per quella dell'Adige.

Da questo punto l'esercito della difesa che abbia facilità di portarsi a seconda delle esigenze, sulla destra e sulla sinistra sponda del fiume, potrà accorrere a protezione dei punti minacciati, e mediante la simultaneità delle operazioni colle piazze di Piacenza e Bologna potrà rendere impossibile il passaggio di questo fiume all'esercito nemico dalle sue foci al Ticino, giacchè non è su tal genere di corso d'acqua che l'operazione del passaggio di un esercito considerevole non possa essere contesa. La posizione di Mantova ha per l'Italia l'importanza che aveva Verona per gli Austriaci prima del 1866, giacchè oltre ad appoggiare la difesa della frontiera, congiunta a Bologna, copre all'esercito difensore le sue comunicazioni

coll'interno del paese, proteggendo l'arrivo dei soccorsi e la sua linea di ritirata.

Per questa sua importanza Mantova merita speciali cure dal governo, ed ampliamenti che la rendano capace di contenere tutto l'esercito difensore, formandone una estesa doppia testa di ponte sul Po. La configurazione topografica del terreno circostante determina le nuove dimensioni a darsi a questa piazza. Il Serraglio compreso al nord dai laghi di Mantova, all'ovest dal corso inferiore del Mincio, all'est dall'Osone e chiuso al sud dal Po, costituirebbe il campo trincerato, del quale le linee dell'Osone e del Mincio dovrebbero essere rafforzate da un ben inteso sistema di forti staccati. Il libero sbocco dal campo sulla sponda destra del fiume dovrebbe essere assicurato da una testa di ponte le cui dimensioni possono essere determinate prendendo l'attuale forte di Motteggiana come ridotto. Vi fu un'epoca in cui gli Austriaci avevano progettato di formare presso Mantova un campo trincerato nelle condizioni suespresse, ed anzi le opere che ci hanno lasciate a Curtatone e Montanara non furono che un principio dell'attuazione di questo progetto. Questo fatto però potrebbe credersi una contraddizione a quanto abbiamo detto di sopra intorno all'importanza della piazza di Mantova sotto gli Austriaci, giacchè un ampliamento, come quello accennato, avrebbe fatto di Mantova, anzichè una semplice piazza di deposito e perciò puramente difensiva, una posizione fortificata eminentemente offensiva. Solo, però, che si osservino le diverse epoche a cui si riferiscono questi due fatti, troveremo una spiegazione a questa apparente contraddizione. Difatti il progetto di ingrandire Mantova fu agitato a Vienna dal 1849 al 1859, quando l'Austria interveniente nella ristaurazione dei governi dei Ducati, della Toscana e

del governo pontificio nelle Legazioni e nelle Marche, aveva anche in quelle provincie italiane buona parte delle sue truppe, ed in quei principi altrettanti vassalli, le cui condiscendenze alle pretese del gabinetto di Vienna finirono per ingelosire la Francia ed a fornire una delle ragioni principali alla venuta in Italia dei Francesi nel 1859. L'epoca invece a cui si accenna, dando a Mantova lo scopo di piazza di deposito, è il periodo di tempo trascorso dopo la pace di Villafranca, le di cui condizioni, obbligandola al non intervento, e limitando al solo Veneto i suoi possedimenti in Italia, finirono col farle deporre le idee di ingrandimento che aveva fino allora nudrite sulle altre provincie italiane.

Scopo principale della posizione di Pastrengo per gli Austriaci era di impedire l'occupazione e lo stabilirsi del nemico sulle alture di S. Giustina, Sona e Sommacampagna, dalle quali si può minacciare Verona e paralizzare l'offensiva proveniente da quella piazza. Dippiù proteggeva le comunicazioni colla Germania lungo la val d'Adige, minacciando i fianchi del nemico che volesse marciare su Rivoli tra l'Adige ed il lago di Garda.

Difatti le opere di Pastrengo hanno i loro fronti principali rivolti ad occidente, e la loro disposizione costituisce una testa di ponte che proteggeva i passi dell'Adige, di Pol di Pastrengo e di Ponton, onde fare abilità all'esercito destinato alla difesa attiva di Verona, di sboccare sulla destra dell'Adige, per operare nel senso suespresso, e proteggerne la ritirata nel caso di rovescio.

Il combattimento di Pastrengo nel 1848, le disposizioni date da Napoleone III nei primi di luglio 1859, durante l'investimento di Peschiera, e per ultimo gli ordini emanati dall'arciduca Alberto nel 1866 nel caso

che un insuccesso avesse, nella giornata del 24 giugno, condotto ad una ritirata il suo esercito, provano ad oltranza questo asserto.

Oggidì però, nel sistema generale di difesa dell'Italia, lo scopo della posizione di Pastrengo è ben cambiato. L'obbiettivo principale del quadrilatero non è più Verona, ma Mantova, chiave della difesa della valle del Po. Le comunicazioni lungo la val d'Adige non hanno per l'Italia l'importanza essenziale che avevano per gli Austriaci. Nel caso di attacco dal Mincio, perno della difesa è Mantova, e le minaccie del difensore verranno da questa piazza, non più da Verona. Quindi è che scopo principale di Pastrengo nella difesa nazionale, e la base dei cambiamenti a farsi alle opere di fortificazione che guarniscono quella posizione, deve essere di appoggiare la difesa di val d'Adige e di trattenere l'attacco dal Tirolo, quando questo, superata la posizione di Rivoli, cercasse di sboccare nella pianura.

In tale bisogna oltre alla piazza di Verona, Pastrengo sarà fortemente sostenuto dalla piazza di Peschiera. Le operazioni di Napoleone nel luglio e nell'agosto del 1796, ci fanno conoscere l'importanza di Peschiera contro un nemico che discenda dal Tirolo costeggiando le due rive del lago di Garda, per le strade di Riva, Salò e Brescia, e di Roveredo, Rivoli e Castelnuovo. In questo caso Peschiera sarebbe il perno all'appoggio del quale deve manovrare il corpo d'esercito destinato ad opporsi a questa invasione, come lo è Verona per un'invasione che proceda dal Tirolo e dalle provincie venete. Sotto questo aspetto, astrazione fatta dall'importanza delle linee su cui si trovano queste due piazze, e delle linee d'invasione che ciascuna d'esse copre, il loro scopo strategico è analogo.

IV.

Importanza del Quadrilatero.

Col Veneto l'Austria ci lasciò la formidabile posizione del quadrilatero, alla cui forza appoggiandosi teneva disgiunta quella provincia dal resto dell'Italia. L'importanza del quadrilatero nelle mani dell'Austria non ammetteva discussione, l'esperienza avendolo più volte dimostrato. Verona a cavaliere della linea dell'Adige, nel punto ove si riuniscono le quattro linee stradali del Tirolo, di Milano, di Mantova e di Venezia, rappresentava la gran porta dalla quale l'Austria poteva dalla Germania sboccare nella valle del Po. Questa piazza era quindi la più importante di quelle del quadrilatero, e gli Austriaci l'avevano perciò poderosamente fortificata, perchè sarebbe sempre stato l'obbiettivo principale dell'attacco. Mantova era il centro di gravità della linea del Mincio, ed una piazza di deposito importante, sulla quale basarvi una operazione offensiva contro l'Italia. Nel suo complesso poi la posizione del quadrilatero assicurava all'esercito austriaco una difensiva attiva, e le comunicazioni coll'interno dell'Impero da cui ritrarre risorse d'uomini e di materiali.

Il quadrilatero, conserva egli tuttavia nelle mani degli Italiani una analoga importanza o deve credersi che per un tale passaggio essa sia aumentata o diminuita? I giudizi disparati che si udirono su tale proposito dopo la cessione del Veneto, fanno credere che fino ad ora non si ebbe in paese una idea abbastanza precisa in proposito. Noi cercheremo di svolgere le

ragioni che, a parer nostro, militano in favore del quadrilatero come posizione importantissima per la nostra difesa nazionale.

Le linee stradali che mettono in comunicazione la penisola italiana col continente europeo, sebbene poche, e perciò suscettibili di essere coperte, come già si disse, dal corso del Po, non possono esserlo tutte egualmente dal quadrilatero. La posizione centrale però, che esso ha rispetto alle Alpi, ed appoggiato come si trova alla linea del Po, lo costituiscono il cuore della difesa dell'alta Italia.

I vantaggi che, da quanto abbiamo visto, si può dedurre, presenta il quadrilatero nel nostro sistema difensivo, sono di coprire direttamente le Alpi centrali, appoggiando la difesa di val d'Adige, e degli sbocchi dal Tirolo, colle piazze di Peschiera, Verona e Mantova, facendo di questo punto della nostra frontiera la parte più forte, ciò che assicura l'obbiettivo principale della difesa, che deve essere di tener divisi gli attacchi provenienti dalle Alpi occidentali ed orientali e di fornire un sicuro rifugio all'esercito nazionale che potrà tenersi concentrato, per sboccare unito ed a tempo opportuno sull'uno o sull'altro onde batterli separatamente.

Quanto ancora ci resta a vedere, si è che il quadrilatero copre le comunicazioni coll'interno del paese, e costituisce una posizione di fianco eccellente, dalla quale il difensore potrà, senza compromettere le proprie comunicazioni, minacciare seriamente quelle del nemico, che venendo sia dal Veneto che dall'alta valle del Po, tentasse di penetrare nel cuore del paese, senza prima avere espugnata questa formidabile posizione.

Allo scopo di constatare fino all'evidenza l'importanza del quadrilatero come posizione di fianco, nella difesa

del nostro paese, vediamo quando, in tesi generale, il prendere una tale posizione può giustificare l'abbandono della difesa diretta della linea strategica lungo la quale si avanza l'invasione, per dedurne se ciò possa essere giustificabile nel nostro caso speciale.

L'opinione dell'arciduca Carlo, su tale proposito è la seguente: « non basta, egli dice, di prender sempre posizione su di una linea strategica per coprirla. Vi sono circostanze nelle quali val molto meglio stabilirsi ad una certa distanza sui fianchi.

« Una buona posizione di fianco obbliga il nemico a cambiare la direzione delle sue operazioni per marciare contro il nuovo ostacolo che gli si presenta. Non si può costringerlo a questo cambiamento di direzione, che scegliendo una posizione tale, che, se egli volesse passar oltre, questa si trovi più vicina alle sue comunicazioni che nol sarebbe egli stesso dall'obbiettivo che si è proposto, dippiù bisogna che questo obbiettivo sia al caso di opporgli una vigorosa resistenza. »

Ed il Brialmont soggiunge che « acciò una posizione di fianco realizzi questi vantaggi, deve essere convenientemente fortificata e difesa da un numero di truppe che sia in relazione colla forza dell'armata nemica; poichè altrimenti questa potrà o forzare la posizione o coprirla, e proseguir la sua marcia verso l'obbiettivo principale. »

Napoleone nel 1813 concorreva nello stesso avviso dell'arciduca Carlo, come ne fa fede la nota diretta a Parigi al Comitato di difesa il 27 ottobre di quell'anno. Egli ripeteva questa stessa opinione al principio della campagna del 1814, nelle sue istruzioni sul modo di difendere Parigi. Poco dopo però questa sfortunata campagna, nella quale il movimento laterale dell'ar-

mata francese da Arcis-sur-Aube a Saint-Dizier aveva compromessa, Napoleone nel dettare le sue memorie emetteva un parere contrario: « Bisogna, diceva egli, difendere una capitale coprendola direttamente, o chiudendosi in un campo trincerato alle spalle della invasione? Il primo partito è forse il più sicuro. »

Senonchè quando Napoleone dava questo giudizio, egli pensava a Parigi non fortificata, nè protetta da alcun ostacolo naturale importante, facile a difendersi. Dippiù il movimento fatto da Napoleone da Arcis-sur-Aube a Saint-Dizier anzichè un movimento di fianco verso una posizione forte che coprisse tuttavia le sue comunicazioni con Parigi, era decisamente un movimento alle spalle del nemico, verso una posizione relativamente forte, e che implicava l'abbandono delle sue comunicazioni con quella capitale.

Dippiù le circostanze politiche che accompagnavano questo fatto erano così avverse a Napoleone, che ormai la soluzione della campagna dipendeva da esse, e da esse la coalizione doveva regolarla abbenchè una saggia condotta militare avesse richiesto di seguire Napoleone nella sua marcia. In allora, sebbene anche il suo poter militare fosse rovinato, Napoleone era sempre grande, perchè protetto dal suo genio, che messo alla prova in momenti così difficili, finchè la coalizione avesse sognato di dargli battaglie, avrebbe corso il rischio di essere battuta. Ma il suo potere politico era caduto, e la Francia era stanca di guerra, di coscrizioni e di prefetti imperiali, per cui una volta che l'esercito coalizzato si fosse presentato sotto Parigi, avrebbe dato luogo ad una manifestazione pronta, generale, irresistibile, nella quale Napoleone sarebbe stato messo da parte, ed avrebbe reso possibili i Borboni. Era pertanto politicamente e non militarmente che bisognava cercare di finire la guerra,

giacchè in tal modo soltanto la coalizione poteva far cadere di mano a Napoleone quella spada, che forse non avrebbe potuto strappargli colle armi. Queste ragioni che influirono grandemente nella risoluzione dell'imperatore Alessandro di marciare su Parigi, non ponno creare una norma sicura di guerra.

Il maresciallo di Sassonia, i generali Gouvion Saint-Cyr e Rogniat, sebbene in modo più assoluto, hanno la stessa opinione dell'arciduca Carlo e di Napoleone, quando si ammetta il punto strategico decisivo al sicuro dalle diversioni dell'aggressore, e che la posizione di fianco sia di una certa importanza, ben fortificata e difesa da un'armata relativamente numerosa, rispetto a quella dell'invasore. Difatti queste condizioni, che noi troviamo sì pienamente soddisfatte nel quadrilatero, danno all'armata difensiva la sua libertà di azione, ed un campo più vasto per manovrare sulle comunicazioni del nemico. Essa non sarà così costretta, come potrebbe esserlo resistendo di fronte, di dover accettare una battaglia che il nemico ha tanto bisogno di impegnare sul bel principio dell'invasione, e per la quale una vittoria, ad essa per lo più facile in quel momento, è sempre un preliminare indispensabile.

A questo scopo pertanto, come si è accennato fin da principio, converrà che l'Italia abbia, a compimento del suo sistema generale di difesa, un ridotto centrale fortificato, che dovrà trovarsi pressochè sulla linea mediana della Penisola, al nodo delle comunicazioni principali che lungh'essa si sviluppano. Abbenchè a primo aspetto appaia che Firenze debba occupare una posizione che soddisfi a queste esigenze, le sue circostanze topografiche locali però non la rendono suscettibile di costituire una posizione veramente forte. Converrà quindi ricercarla su altro punto

della Penisola nei pressi di Foligno ad esempio o lungo la valle del Tevere, anche nella prospettiva di Roma futura capitale d'Italia. Nel caso attuale però della sede del governo in Firenze, un'invasione dovrà deciderlo a trasportare il proprio focolare nel ridotto centrale, affinchè la sua azione sia conservata libera fino all'ultimo momento della difesa nazionale.

È bensì vero che Firenze si trova già naturalmente protetta da un'invasione dalla valle del Po, dall'Appennino, i cui passi, contrastati da volontari, ponno arrestarla quanto basta, perchè l'esercito difensore possa agire alle spalle del nemico, o riceverlo degnamente agli sbocchi nella Toscana; ma giova altresì osservare che sarà sempre necessaria l'esistenza di un ridotto centrale, perchè oltre a dare libertà d'azione all'armata difensiva, serve d'appoggio all'estremo sforzo che questa dovrà esercitare negli ultimi momenti della difesa contro un nemico estenuato ed affievolito sia dai combattimenti, che dalle difficoltà che avrà di mantenersi lontano dal centro delle sue risorse, e su di un paese i di cui mezzi di sussistenza saranno già stati sfruttati. Questa possibilità che avrà la difesa di offrire una rivincita all'invasore, sarà tanto più utile, inquantochè se essa non potrà sperarne vittoria, potrà valersene almeno ad ottenere condizioni meno onerose al paese, nelle trattative di pace.

Dal fin qui detto pertanto si desume che il sistema generale di difesa dell'Italia sarà così costituito: sulla frontiera le gole delle Alpi sbarrate da forti staccati, la cui linea difensiva si ripiega ad oriente lungo il corso del Piave, il corso inferiore del quale è protetto da Treviso. Più addietro la linea del Po, che giunta ad Alessandria si ripiega e si appoggia al mare per mezzo della piazza di Genova. Inferiormente questa linea è protetta dall'Adige e dai corsi d'acqua

e paludi del Polesine, al centro da Mantova, superiormente dal triangolo Piacenza, Alessandria e Genova, piazze situate sulle zone probabili di invasione. Il quadrilatero, appoggiato innanzi ed al centro di questa linea. Dietro la linea del Po, l'Apennino, difesa naturale della capitale, e dietro ad esso il ridotto centrale fortificato asilo in caso di guerra delle amministrazioni dello Stato, ed ultimo rifugio dell'esercito difensore.

Così composto il piano della difesa nazionale, non si può mettere in dubbio che il quadrilatero non soddisfi a tutte le esigenze volute per le posizioni di fianco dagli uomini più eminenti di guerra. Però se è facile comprendere che questa posizione si oppone al passaggio del basso Po, ed all'invasione dell'Emilia e della Toscana, per parte dell'esercito nemico, che, superate le prime difese del Veneto, si sia stabilito nel Padovano, non è forse altrettanto evidente questa sua influenza contro un nemico che provenendo dalla frontiera occidentale si sia impadronito del triangolo Genova, Alessandria, Piacenza e che ad esso si appoggi come a sua base per ulteriori operazioni offensive nella Penisola. Prenderemo perciò ad esame questo caso speciale, onde far vedere che l'invasione non potrà procedere verso il suo obbiettivo decisivo, senza prima essersi impadronita della formidabile posizione del quadrilatero.

Supposto pertanto l'esercito nemico concentrato nei pressi di Piacenza, l'esercito italiano, perduta l'estrema sinistra della linea del Po, prenderà la posizione Quadrilatero-Bologna, fronte naturalmente ad ovest, col nerbo dell'esercito nel quadrilatero ed un corpo d'armata a Bologna convenientemente fra loro collegati e protetti da corpi minori. Bologna si terrà in comunicazione colle truppe che a difesa dell'Apen-

nino e della Toscana saranno a Pistoia e Pisa, appoggiando la difesa dei passi dell'Apennino, dall'Abetona alla Cisa.

Le qualità tattiche di questa linea sono incontestabili. Essa è protetta alla sua estrema destra dal quadrilatero, mentre la sua sinistra è coperta dall'Apennino. Il suo centro è ritirato e posto al sicuro da un colpo di mano dalle fortificazioni di Bologna, e da un serio attacco, dal quadrilatero da cui l'esercito difensore può sboccare dalla doppia testa di ponte di Mantova sui fianchi del nemico, che marciando sulla destra del Po tentasse di oltrepassare Reggio colle sue teste di colonna. Di qui l'importanza della piazza di Bologna, come quella che assicura lo sbocco dalla Toscana nella valle del Po, ed il bisogno di metterla in comunicazione diretta con Mantova, centro di gravità della difesa della linea del Po e del quadrilatero. Sarebbe quindi necessaria la costruzione del tronco ferroviario Mantova-Modena, di preferenza a quello di Mantova-Reggio, perchè trovandosi questi due tronchi a parità d'importanza rispetto agli interessi industriali, il primo risponde maggiormente alle esigenze della difesa nazionale.

Senonchè l'importanza di una piazza di guerra a Bologna apparisce maggiormente quando supposte cadute tutte le altre difese nella valle del Po, debba l'esercito ritirarsi nella Toscana, per sostenere l'ultimo periodo della difesa nazionale. In allora le strade lungo la valle del Reno, e quella della Savena, essendo le naturali linee di ritirata del difensore, che sgombra il quadrilatero dopo un attacco dall'occidente, è certo che la piazza di Bologna gli servirà di protezione per eseguire una marcia ordinata lungo quelle due strette e le altre linee più orientali dell'Apennino. Soli punti isolati che difendessero questi passi,

non soddisfarebbero più allo scopo dell'importante posizione di Bologna, la cui cerchia fortificata potrà mano mano ricevere i diversi corpi dell'esercito difensore battuti, riordinarli, e proteggerne la marcia verso la Toscana, mediante un'energica difesa attiva, affidata ad un corpo d'armata. Sotto questo aspetto Bologna presenta tutti i vantaggi delle teste di ponte, le di cui qualità essendo appunto *di occupare e di difendere un grande spazio con poche truppe*, non è a pretendersi che le sue fortificazioni debbano prendere una maggiore estensione, ma soltanto una maggiore consistenza, riducendo le opere che la difendono dal sistema provvisorio al sistema permanente, munendole di scarpa e controscarpa in muratura, nonchè di volte alla prova a protezione della guarnigione e del materiale.

Le qualità strategiche di questa linea non sono meno salienti delle sue qualità tattiche. Essa è la linea più breve che congiunge l'Emilia col Pisano ed il Lucchese, campi probabili di un'azione decisiva nella Toscana. Dà quindi facoltà al difensore che si trova a Mantova e Bologna di prevenire qualunque movimento del nemico da Piacenza nella Toscana e di contrastare la congiunzione con un corpo che avesse sforzato con successo uno sbarco a Livorno, solo caso in cui il corpo principale di Piacenza potrebbe decidersi a questa marcia, che implicherebbe l'abbandono della antica base di operazione per assumerne una marittima a Livorno, od alla Spezia, quando pure questa piazza fosse caduta nelle sue mani. L'operazione combinata della flotta nemica su Livorno e Spezia, allo scopo di stabilirvi una nuova base sarebbe l'unica manovra che l'invasore potesse tentare per rendere possibile un'operazione offensiva nella Toscana, e far cadere il quadrilatero senza colpo ferire, poichè ope-

rando diversamente andrebbe a rischio di compromettere seriamente le sue comunicazioni.

Però indipendentemente dalle difficoltà militari ed amministrative inerenti ad un cambiamento di base di tal natura, non converrà mai all'esercito nemico di abbandonare la sua antica linea di operazione per assumerne una nuova. Dopo la battaglia di Solferino, l'amministrazione centrale in Francia si occupava seriamente della quistione di sapere se conveniva, come misura di precauzione, di costituire alle bocche del Po e a quelle dell'Adige, nonchè nelle acque venete una riserva galleggiante di derrate di prima necessità, avente per iscopo di dare maggior sicurezza alle operazioni degli alleati. Dal quartiere generale imperiale fu risposto, a tale proposito, che la linea Milano-Peschiera era troppo preziosa perchè si sognasse neppure di abbandonarla. Difatti se l'armata francese aveva potuto prevenire gli Austriaci a Torino e ad Alessandria, se essa aveva potuto marciare ed operare con rapidità e sicurezza nella Lombardia, questi risultati non eran tutti dovuti ai vantaggi immensi che le erano stati offerti, prima dalle ferrovie francesi, poi da quelle piemontesi, ed infine dalla linea del Lombardo-Veneto? Napoleone III pensava che i grandi servigi che gli erano stati resi dalle ferrovie fino a Peschiera, gli sarebbero resi altresì fino a Verona, Vicenza, Padova ed anche a Venezia, se l'armata avesse dovuto andare fino là. Le sue conclusioni pertanto furono che quand'anche l'attacco del quadrilatero dalla parte del Mincio implicasse maggiori difficoltà, Genova e Torino dovevano rimanere per tutta la campagna i veri punti d'appoggio e la base d'operazione dell'armata. Tale fu la decisione dell'Imperatore, sebbene da qualunque parte avesse voluto stabilire una nuova base per

facilitare l'espugnazione del quadrilatero, avrebbe potuto farlo senza grandi difficoltà sia strategiche che amministrative, trovandosi egli a far la guerra in paese alleato, e padrone dei mari Adriatico e Mediterraneo, dell'Emilia e della Toscana.

Dippiù nel nostro caso il nemico, padrone delle piazze di Piacenza, della stretta di Stradella, di Alessandria e di Genova, alla conquista delle quali avrà sacrificato il fiore del proprio esercito, che si sarà formato su di esse una solida base a cui appoggiarsi in qualsiasi periodo fortunato o sfortunato della campagna, non potrà certo tanto facilmente decidersi ad abbandonarle e compromettere così tutti i risultati che avrà ottenuti fino allora in un'operazione complicata ed incerta, il cui esito sarebbe di cambiargli una base eccellente in una mediocre, capace di condurlo ad un disastro nel caso di rovescio.

Ma anche indipendentemente dalle difficoltà, e dalla poca convenienza che presenta sempre, e più specialmente nel caso che consideriamo, un cambiamento di base; il nemico che fosse postato a Piacenza non potrebbe avere una fondata probabilità di effettuare la congiunzione delle sue colonne, discendenti dai passi degli Apennini, nel Luchese, prima di esservi prevenuto dall'esercito italiano, che si tiene sulla linea Mantova-Bologna-Pistoia. Difatti, abbiamo già osservato che delle linee che attraversano l'Apennino, la più breve che congiunga l'Emilia con quel di Lucca è la linea Bologna-Pistoia. Questa è dippiù percorsa da una strada ferrata, mentre le linee del Cerreto e della Cisa e le altre più occidentali meno importanti (che sarebbero le linee di marcia delle colonne nemiche) dovrebbero essere percorse a tappe ordinarie, e solo la linea Piacenza-Alessandria-Genova-Spezia, che è di una lunghezza doppia di quella

Bologna-Pistoia-Lucca, sarebbe munita di ferrovia. Oltre di ciò una energica guerra di montagna combattuta dai nostri volontari, potrà dare tutto il tempo necessario al nostro esercito di postarsi agli sbocchi per attendervi il nemico. La fortificazione campale, convenientemente applicata, perchè offre il vantaggio di creare ostacoli imprevisti alla marcia dell'invasore, influirà grandemente a ritardare la marcia offensiva del nemico.

La storia non di rado ci addita come il ritardo cagionato da simili ostacoli, anche di poca importanza, abbia influito sull'esito delle battaglie. Essi mettono il nemico nella necessità di fermarsi, riconoscersi ed attaccare, tutte cose che gli fanno perder tempo. Nel 1799 duecento montanari male armati, chiusi nel piccolo castello di Montecuccolo, presso Pavullo, sulla strada che da San Marcello per l'Abetona discende a Modena, arrestarono per due giorni le truppe di Macdonald, che senza essere prevenute si trovarono davanti quell'ostacolo. Questa perdita di tempo permise a Souwarow di trovarsi sul Tidone il giorno 17 giugno, ad appoggiare con tutto l'esercito la divisione del generale Ott, che Macdonald credeva di sorprendere sola.

È adunque fuor di dubbio che, anche nel caso in cui il nemico espugnato il triangolo Genova-Alessandria-Piacenza, si trovasse nel caso di continuare le sue operazioni offensive, egli dovrà, anzichè gettarsi nel cuore del paese, cercare dapprima di sloggiare l'esercito italiano dal quadrilatero. È quindi a concludersi, che il quadrilatero è una posizione importantissima nella difesa nazionale, perchè:

1° Coprendo gli sbocchi delle Alpi centrali, tiene divisi gli attacchi che procedessero dalle Alpi occi-

dentali ed orientali, dandoci l'opportunità di batterli separatamente;

2° Come posizione di fianco, minaccia seriamente le comunicazioni dell'attaccante che volesse penetrare nella parte peninsulare dell'Italia, mantenendo sempre coperte quelle del difensore (1).

Da queste idee sul piano difensivo dell'Italia risulta, che migliorando le fortificazioni che ci hanno lasciate gli Austriaci, e quelle che già avevamo, e costruendo nella Venezia delle opere che valgano a proteggere quelle provincie dalle conseguenze di una invasione,

(1) A collegare assieme tutti i diversi punti del nostro sistema difensivo, converrebbe che si avesse speciale cura, allorchè si tratta di adottare nuove linee o rami ferroviari, di conciliare fra loro gl'interessi commerciali con quelli della difesa nazionale. L'importanza delle ferrovie nelle operazioni strategiche è indiscutibile.

La loro influenza è così grande nella guerra, che nei paesi non fortificati le battaglie hanno quasi sempre avuto luogo nel punto di riunione di più ferrovie, il cui possesso era sempre l'obbiettivo dell'attacco. La guerra d'America ne è un esempio.

I perni della difesa di una regione, di uno Stato, ossia le piazze di rifugio, ed a maggior ragione il ridotto centrale, dovrebbero avere grandi stazioni capaci di poter riunirvi una quantità di materiale tale da preparare un movimento non interrotto di un intero corpo d'armata. Queste stazioni dovrebbero essere sussidiariamente coadiuvate pella riunione di questo materiale, e per la formazione dei convogli, dalle stazioni più vicine che trovansi sulle linee che da essa si staccano, ed a queste stazioni dovrebbe darsi una importanza maggiore di quella che sarebbe richiesta pel servizio ordinario. Le linee ferroviarie che riuniscono le stazioni delle piazze di rifugio fra di loro e con quelle del ridotto centrale devono essere a due binari. Tali da noi dovrebbero essere ad esempio la linea dell'Emilia fino ad Alessandria e Genova, e quella che dal ridotto centrale, supposto a Fuligno, andasse a Pistoia, Bologna, Mantova, Verona e Venezia.

potremo avere un sistema di difesa dalla parte di terraferma non inferiore certo a quello di qualunque altra potenza europea. A dare però a questo sistema tutta l'importanza che esso realmente merita, è assolutamente necessario di mettere al sicuro le nostre coste da qualsiasi possibilità di sbarco di viva forza, onde rendere impossibile ogni operazione di rovescio. Fortificare i nostri porti e proteggere le nostre rade, rialzare la nostra marina, deve essere una delle principali preoccupazioni dei nostri uomini di Stato. Finchè, poi, un governo di una politica affatto opposta a quella che informa le nostre istituzioni, si terrà padrone di un tratto delle coste italiane e di una parte del nostro territorio, l'Italia non potrà mai esser libera nella sua politica, perchè non sarà mai forte militarmente. Le provincie romane, soggette al potere papale, sono una testa di ponte dalla quale i nemici della nostra indipendenza e delle nostre libertà potranno non solo trovarsi nel cuore del nostro paese, senza colpo ferire, ma per mezzo della quale, senza gran pena, potranno dividere le nostre risorse difensive ed il nostro territorio in due parti, senza che l'esercito, anche riunito, possa trovare in esse un punto solido ove opporsi, con probabilità di successo, ad una tale offensiva.

A. G.

LA GEODESIA E LA TOPOGRAFIA

PRESSO IL

CORPO DI STATO MAGGIORE

Nota del prof. magg. PORRO.

I.

In una Memoria inserta nella *Rivista militare italiana* dello scorso anno, vol. IV pag. 205 e seguenti, si leggono esposte con ordine, con chiarezza, e con sano criterio le modificazioni organiche e regolamentari, che, secondo l'autore di quella, potrebbero rendere più perfetti e più speditivi gl'importanti lavori di pace e di guerra della dotta arma regolatrice delle battaglie.

Pochi, ma sostanziali, sono i riflessi circa il ramo geodesico e topografico; essi bastano però a chiarire siccome amico del progresso l'autore, che si cela a mezzo sotto la iniziale B*****.

Egli suggerisce infatti di rompere senza tema colle antichè pratiche, e di adottare, pigliandoli di ovunque

li si trovino, quei nuovi procedimenti, che ne' più moderni tempi si son veduti sorgere per ogni dove ed in ogni cosa, sempreccbè siano giudicati razionali e severi.

La mia duplice qualità di antico ufficiale negli ingegneri militari, e di professore appunto di geodesia normale complementare (celerimensura) nella maggiore scuola superiore italiana degli ingegneri, mi servirà di scusa all'ardire di immischiarmi nella questione, rammentando secondo lo spirito di quella Memoria, quelle nuove dottrine, che, ne' miei lunghi studii in Italia e fuori d'Italia, ho nella specie imparato, e talora pure immaginato ed insegnato, sull'argomento, dottrine tutte che per una lunga ed estesa pratica possono dirsi oggidì pienamente sanzionate.

II.

In quella Memoria si trova, tra l'altre cose, lodato il principio di esonerare gli ufficiali di stato maggiore dalla parte troppo materiale dei rilevamenti geodesici e topografici, affidandola ad ingegneri civili, posti sotto la direzione di ufficiali del corpo; l'autore ne dimostra i vantaggi. Ed invero non si può a meno di riconoscere che l'ufficio del corpo di stato maggiore è piuttosto quello di studiare sulle carte, e di militarmente annotarle, che quello di fare materialmente le carte stesse, le quali non sono che strumento agli alti suoi militari studii; le carte ei se le fa quando e perchè non le si trovano fatte; ciò in di qua della frontiera.

Varcata però dalle armate la frontiera, deve invece

un ufficiale di stato maggiore essere abilissimo essenzialmente nella topografia speditiva per supplire alla mancanza di carte ove non si siano potute procurare prima in tempo di pace, sia con modi palesi, sia coll'arte sagace a cui l'autore allude (1).

III.

Si fanno carte (e son le più dettagliate ed a maggior scala) per il censimento e catasti, si fanno carte topografiche militari terrestri e marittime, si fanno carte delle divisioni amministrative politiche e giudiziarie, ed i pubblici servizi di grandi viabilità, idrografico, forestale, geologico, minerario ecc., hanno, o dovrebbero ognuno avere la loro carta generale dello Stato variamente annotata secondo che ad ogni servizio conviene.

Da ciò che tutti questi servizi, l'uno dall'altro indipendenti, lavorano ognuno per sè senza mettere a profitto i materiali raccolti dagli altri, e lavorano con metodi e fini speciali, avviene che, malgrado le molte spese ed il molto tempo, non si arriva che tardi o mai al finale completo risultato, — è dunque necessario considerare la questione delle carte riunendo col pensiero sotto un sol colpo d'occhio tutti i servizi che fanno uso di carte, mappe e piani, a fine di prov-

(1) S'aveva in Francia sotto il primo impero un corpo speciale d'ingegneri geografi, ed un *ufficio delle longitudini;* ora il primo più non esiste e fu accollata anche colà la sua bisogna allo stato maggiore, ed il secondo è ridotto a funzioni quasi meramente accademiche.

vedervi con una disposizione unica, la quale evitando le duplicazioni di lavoro permetta di arrivare, colla maggior economia di tempo e di spesa, alla meta.

Lo stato che io chiamerei volentieri stato normale della questione delle carte d'ogni specie, in un paese ben governato, quello stato a cui tender dovrebbe con tutte le sue forze l'Italia, che sotto tanti rispetti ha tutto da fare a nuovo, è il seguente:

In materia di censimento e di guarentia della fede pubblica riguardo alla proprietà fondiaria, è indispensabile adottare con poche variazioni ed aggiunte le antiche leggi romane le quali erano basate, per la parte geometrica, sopra un sistema quadratico poco differente dal moderno sistema per coordinate rettangolari.

Aggiungasi la terza coordinata, di che la moderna civiltà sente vivissimamente il bisogno, la qual cosa come vedremo si può ottenere quasi senza spesa, e si faccia per mezzo di un corpo di operatori speciale temporario, che potrebbe essere sotto la dipendenza del ministero dei lavori pubblici, una misura *generale parcellaria* ed *ipsometrica* dell'intiera Italia, riferendone ogni punto per x, y, z a tre assi rettangolari, dalla quale misura risulti la *equazione numerica per punti* di tutti i perimetri degli appezzamenti (parcelle) di proprietà, come la chiede il Robernier, anzi la equazione generale numerica per punti di tutta la superficie del suolo italiano con ogni suo più minuto accidente.

Sia, questa misura generale, numericamente, scritta nel gran libro fondiario a cui serva di base, e sia illustrata da un atlante di carte disegnate in fogli kilometrici alla scala del doppio deci-millesimo e colle curve orizzontali *assolute* di dieci in dieci metri in collina e monte, poi di cinque in cinque, di due in

due, d'uno in uno, ed oltre se occorre, nelle regioni di meno in meno acclivi, e sarà con ciò, come or ora vedremo, provvisto al primo bisogno di tutti i servizi.

Un tal grandioso lavoro sarebbe, diciamolo subito, relativamente impossibile, se si dovesse ottenerlo coi procedimenti dell'antica geodesia, giacchè, a conti fatti, richiederebbe di tempo più di un secolo, e di spesa ben meglio che un miliardo, ed esigerebbe inoltre sul parcellario, a farlo coi metodi di quella geodesia che mi permetto di chiamare antica, sebbene non ancora in disuso, le larghe tolleranze che tutti sanno, e non potrebbe essere ipsometrica senza costosissime livellazioni a parte.

Ma coi procedimenti della geodesia moderna si può comodamente eseguire, a *conti* pure accuratamente fatti, in otto anni, e con una spesa di cento sessanta milioni (1), che per di più non sarebbero se non per piccola parte a carico del pubblico erario, come altrove ho ampiamente dimostrato (2) e potrebbe sostenere sul parcellario una tolleranza dieci volte più ristretta di quella concessa nelle operazioni parcellarie catastali tanto in Italia che presso le altre nazioni.

Una tal misura generale, i cui vantaggi giuridici e civili, finanziarii ed amministrativi, ho altrove a più riprese ampiamente dimostrato (3), si sostituirebbe

---

(1) Questo calcolo è basato sul costo effettivo di grandi lavori stati fatti negli ultimi quarant'anni decorsi tanto in Italia che altrove ed ha servito di base ad apposite Memorie in vario tempo rimesse al ministero cui spetta.

(2) Vedi *Ingegnere Architetto*, anni 1863 a 1868.

(3) Memoria sulla guarentigia della fede pubblica col mezzo del gran libro fondiario.

prima di tutto agli attuali nostri catasti che fanno difetto a tutti i loro fini.

Le riduzioni poi, e le riproduzioni della medesima carta a minori scale, ottenute coi mezzi moderni esatti e fedeli, rapidi ed economici, fornirebbero evidentemente senz'altra spesa le carte le più preziose alle annotazioni della topografia militare, le quali esser debbono opera speciale degli ufficiali del corpo di stato maggiore.

Altri esemplari annotati similmente dai geologi, dai mineralogisti, dagli ingegneri civili, dagli idrografi, dai forestali, ferroviarii, ecc., fornirebbero a tutti i pubblici servizi tutte le carte speciali di che un governo bene amministrato deve essere fornito e di che l'Italia ne è ancora a sentire solamente, ma a sentire vivissimamente, il bisogno.

IV.

Ma v'è ancora chi ignora perfino l'esistenza di questa nuova geodesia, malgrado le sue quattro edizioni, ed i quarant'anni di pratica vastissima, applicazione ai lavori pubblici civili e militari in Italia e fuori d'Italia, malgrado il pubblico insegnamento della medesima in varie epoche a Torino, a Genova, a Firenze, ed ora da cinque anni a Milano nell'Istituto tecnico superiore; v'è ancora chi crede che la celerimensura consista tutta intiera nella *stadia per misurare le distanze;* mentre delle distanze non si fa più uso alcuno; è necessario dunque lo esporre per sommi capi in che cosa consistano della geodesia nuova l'origine, i pregi, ed il fine.

Il perchè da molti ancor s'ignori, da quelli soprattutto che dovrebbero propagarne la adozione, sta in ciò che v'hanno due specie di prudenza in simili cose, l'una che porta a seguire sempre il progresso per goderne al più presto i vantaggi, l'altra che porta a respingerlo sistematicamente per tema del danno passeggero, il più delle volte d'interesse privato, inerente sempre a qualunque mutamento.

In Italia ha fin qui prevalso il secondo.

V.

L'origine della geodesia *nuova* è antica almeno di due secoli; essa nacque in Inghilterra coll'invenzione del teodolite (1), trovò nel 1769 un utile, ma poco esatto ausiliare nella invenzione della stadia di William Green, fu resa esatta nel 1824 coll'invenzione italiana dello anallatismo centrale, e d'allora in poi segnatamente, dacchè fu immaginato il procedimento conoidico, progredì a passo celere perfezionandosi sempre più e semplificandosi fino al giorno d'oggi. Gli ultimi perfezionamenti li ebbe ne' cinque anni dacchè figura tra gli insegnamenti normali e complementari all'istituto superiore di Milano.

La geodesia di cui parliamo si può dire oggidì nuova, radicalmente nei metodi ed un tal poco anche

(1) Il teodolite, di cui s'ignora l'inventore, fu da principio, ed è in Inghilterra anche oggidì, lo strumento degli agrimensori. Si costrussero però nel corrente secolo, segnatamente in Germania, dei teodoliti più raffinati per servire nell'alta geodesia.

negli strumenti (1); si ammette in essa per base fissa, imprescindibile, generale, quell'adagio comune alla giurisprudenza di tutta Europa, *compasso non fa fede*, il quale adagio va invadendo poco a poco anche le grandi amministrazioni di lavori pubblici, e ne ha invaso già i laboratori e le officine.

Si pretendono oggidì dappertutto tutte le dimensioni manualmente scritte; i piani, le carte, le mappe graliche son ridotte all'ufficio di *sinopsi figurative*, si vuole oggidì nelle dimensioni una esattezza di che il graficismo non è capace, si vuole oggidì una generale ed universale comprovazione che coi soli mezzi grafici è impossibile.

In tal frangente, motivi evidenti d'ordine, di chiarezza, di brevità comandano di dare la preferenza al sistema delle coordinate, scritte in libri a parte, sistema di gran lunga più conveniente di quello delle lunghezze dei lati e delle diagonali scritte sulle mappe stesse, la qual cosa del resto già si pratica da lunga mano nell'alta geodesia e nei rilevamenti delle miniere; solo occorreva trovare un sistema di coordinate che fosse estensibile uniformemente dalle più grandi dimensioni del paese fino ai termini perimentali della più piccola parcella di proprietà, senza cambiamento di origine o di sistema, e si prestasse per le carte ad una *proiezione* geografica conveniente; l'una e l'altra cosa furono trovate.

Le nuove coordinate italiche riferite al meridiano di Roma, sono nel nuovo sistema curvilinee come le latitudini e le longitudini; ma sono espresse in metri e non in gradi, esse sono cioè topografiche e non

---

(1) Gli strumenti speciali della geodesia nuova si costruiscono in Milano nella Filotecnica, corso Magenta, 48.

geografiche, e sono ubificative in modo assoluto per i singoli punti perimetrali di ogni proprietà, in egual modo che pei punti trigonometrici di 1° ordine, esse sono perciò di tal natura da potersene estendere l'uso uniformemente dalle più grandi regioni di paese fino alle più piccole parcelle, dai piani di ferrovia di mille kilometri fino ai piani locali della più piccola opera d'arte.

Il modo di proiezione geografica è quadratico rettilineo, e riferito ai *paracardini* in vece che ai meridiani esso deforma pochissimo le figure ai più lontani opposti italici confini e per l'applicazione pratica non se ne può dare di più semplice.

VI.

Nelle grandi operazioni geodesiche, le quali pure ne viene rifare a nuovo uniformemente su tutta Italia, si hanno nella nuova geodesia:

1° Per la misura delle basi, un metodo più esatto ed un istrumento più speditivo del germanico e del francese, e gli è compagno *un rectografo*, istrumento nuovo affatto in geodesia, che segna il preciso andamento di una *retta assoluta nello spazio* purgata dagli effetti della rifrazione, e facilita la esatta determinazione della vera *curvatura locale* della superficie di equilibrio idrostatico della terra in tutti gli azimut senza osservazioni astronomiche.

2° Per la misurazione degli angoli, dei triangoli di primo ordine, de' quali si diminuisce possibilmente la grandezza, aumentandone il numero, si ha un istrumento capace di dare, con quattro sole *reitera-*

zioni, l'esattezza stessa, anzi meglio, di quella che coi migliori teodoliti e cogli strumenti universali Erteliani della geodesia antica appena si otteneva con cinquanta e più *ripetizioni*, e di dare contemporaneamente, per ogni punto osservato, lo apozenit con uguale esattezza senza che occorrano nuove apposite osservazioni. I segnali di 1° ordine possono essere con limitata spesa tutti permanenti perchè consistenti per lo più in un semplice pilastrino.

3° Lo stesso strumento fornisce astronomicamente gli azimut colla stessa speditività e collo stesso grado di esattezza, ed un altro strumento molto semplice, ma molto potente, fornisce in tre sole sere d'osservazione la latitudine, ed insieme, siccome elemento della longitudine, il tempo, e ciò con una certezza ben maggiore di quella, per esempio, stata ottenuta da Biot in quattro mesi e mezzo di osservazioni, per la famosa latitudine di Formentera.

4° Non si fanno triangolazioni di 2° ordine, ma si intersecano dalle stazioni di primo ordine dei punti che bastano a farne le veci, e quanto ai punti di 3° ordine se ne ottengono le tre coordinate in un modo speciale equivalente e speditivo nell'atto stesso del rilevamento parcellario e collo stesso strumento.

5° Tanto i metodi di osservazione sul terreno quanto i mezzi materiali di calcolazione, sono eminentemente facili, rapidi ed in gran parte meccanici e sicurissimi contro gli errori.

6° Il parcellario si rileva con un metodo che è pure in alto grado speditivo, e con un istrumento di una potenza e di un'esattezza che sarebbe, in geodesia antica, superiore al bisogno, ma che pure dev'essere tale, sia per ottenere con esattezza que'punti trisezionali che debbono supplire alle triangolazioni di 3° ordine, sia per apportare poi ne' più minuti det-

tagli quella molto maggior esattezza che modernamente si reclama in tutti i pubblici servizi, che è necessaria sopratutto alla ricostituzione del titolo di proprietà, mediante un gran libro fondiario capace di tutti gli effetti civili che sono oggidì altamente reclamati dai più dotti giureconsulti, de' quali effetti civili erano capaci gli antichi libri censuarii romani, ma sono impossibili totalmente coi vigenti catasti.

Questo metodo di riempimento si compone di tre procedimenti, che s'impiegano promiscuamente senza discontinuità e sempre collo stesso istrumento, nel solo primo de'quali s'impiega la stadia, ma la stadia anallatica esattissima, non l'antica stadia che tutti conoscono, e non per ottenere la distanza che non serve a nulla, neppure transitoriamente, come linea di costruzione, ma per ottenere direttamente le tre coordinate del punto osservato.

VII.

Passando alle operazioni *speditissime* militari, anche di fronte al nemico, si ha nella nuova geodesia un metodo completo, che mediante l'impiego di due strumenti (1) uno de'quali fotografico, ma tascabile; l'ufficiale che lo impiega non ha bisogno punto di

(1) Nulla v'è da aggiungere al non infrequente caso di esser privi di ogni strumento, in che gli ufficiali di stato maggiore fanno in guerra a colpo d'occhio dei piani e carte tanto più esatte quanto più essi sono esercitati in tempo di pace a vedere il prodotto degli strumenti esatti, ed a farne il confronto col vero.

sapere di fotografia, ma solo di sapere posare la carta od il vetro.

La fotografia applicata alla geodesia celerissima fornisce la prospettiva *sferica* del paese e può in tre o meglio in quattro posate fornire il giro intiero dell'orizzonte.

Son note le bellissime carte topografiche militari state ottenute in Francia molto speditivamente, col daguerotipo ordinario, dal colonnello Laussedat, ma qui non si tratta di quel grande ed imbarazzante apparecchio, i cui risultamenti lasciano molto a desiderare in quanto ad esattezza, e molto da fare in gabinetto per risolvere graficamente per ogni punto il problema inverso della prospettiva e dedurre dalle numerose vedute prospettiche piane, la planimensura (mappa) e la ipsografia del terreno, la quale operazione esige moltissimo tempo.

La fotografia sferica arreca nelle operazioni ben altra rapidità, e ben altra perfezione; al daguerotipo sferico tascabile che in quattro pose dà completo il panorama del luogo di stazione, senza aberrazione di sorta, va unito un teodolite *sui generis* che, con brevissima operazione eseguita in gabinetto sulle fotografie stesse anche di notte, fornisce gli elementi, sia grafici, sia numerici, della planimensura, ed insieme della ipsometria (altitudine), colla precisione angolare del centesimo di grado nei due sensi.

Portando la guerra offensiva oltre la frontiera dove non s'abbiano carte, pochi ufficiali, al bisogno anche trasvestiti, levano di giorno fotograficamente quanto di paese possono vedere davanti a loro; e non si fermano che pochissimi minuti in ogni stazione, poi nella notte ne ricavano la carta topografica e all'alba del dì seguente la possono mettere a profitto, ed anche darne già delle copie ai generali comandanti, e dare

anche, per riproduzione fotografica, mettendo a profitto il processo del signor colonnello Avet, delle vedute di punti rimarchevoli per guida nelle marcie e nelle fazioni.

La guerra germanica del 1866 ne presentò una splendida prova; gli strumenti di cui si parla erano stati acquistati fin da otto anni prima in Parigi (1) e fin da due anni si era messa all'opera una brigata di ufficiali del genio prussiano, trasvestiti da fotografi ambulanti, posti sotto gli ordini di un maggiore, che, siccome lo si vide di poi dopo Sadowa ne' giornali, aveva fissato il suo principal soggiorno a Reichelberg, e fingeva l'istesso mestiere; questi ufficiali intanto facevano le carte accuratissime di tutto il campo di quella grande e brevissima guerra che sorprese il mondo nel 1866.

VIII.

Questa è la somma di tecnomatici mezzi e di strumenti, che, a soluzione dello special problema delle carte d'ogni specie, mi reco a gloria di deporre

(1) Tengo ad onore di ricordare, che invitato allora in Parigi da inviati del governo prussiano, e poco dopo del governo russo, a far costrurre gli strumenti ed insegnarne l'uso, io credetti fare atto di buon italiano inviando tosto al governo, allora piemontese, un esemplare di quei strumenti con apposita memoria: ma mentre la Prussia ne traeva gran profitto, non consta che d'allora infino ad ora se ne sia Italia neppur data per intesa.

sull'altare della patria italiana nell'insegnamento complementare degl'ingegneri a Milano, e colla stampa.

Non ha dipeso dalla mia volontà se l'Italia non è sempre stata la prima ad approfittare de' molti lavori che nella lunga mia carriera ebbi la sorte di condurre a bene.

La dotta memoria del signor B***** e la presente che ne consegue, saranno esse un' occasione per il corpo di stato maggiore di prendere que' lavori in considerazione? Ciò in vista del pubblico bene è permesso di desiderare.

C. P. M. I. Porro.

IL PROBLEMA MILITARE

DELLA

INDIPENDENZA NAZIONALE

CONTINUAZIONE (1)

XI.

Fortificazione nelle valli e nelle montagne.

Nella difesa di valli e di monti la fortificazione momentanea si trova proprio a casa sua. Non sarà discaro ai lettori di gittare un rapido sguardo a cosiffatta questione, la quale per noi Italiani è divenuta di maggiore importanza, dopo che abbiamo trasportato la capitale dietro quella spessa corazza ch' è l'Appennino, e che abbiamo detto all'Austria: se vuoi attaccarci, gli è in questi monti che il veloce piede del nostro soldato arresterà la tua tarda e pesante marcia.

Io non istarò a ripetere tutte le regole che assegna

(1) Vedi *Rivista Militare Italiana*, anno XII, vol. I, pag. 173 e 265, vol. II, pag. 54. vol. III, p. 26, vol. IV, p. 29, e anno XIII, vol. I, p. 334.

la tattica per la difesa delle valli e dei monti, nè gli splendidi esempi di questa guerra di audacia e di destrezza. Napoleone e Wellington hanno troppo dimostrato che il principio al quale s'informa questa guerra speciale è semplice, è uno ed è il seguente: manovrare offensivamente e combattere difensivamente. Lo scopo che mi son prefisso con questo lavoro mi fa volgere piuttosto la mente a studiare una questione più particolare. La fortificazione che adopreremo nella difesa delle montagne sarà la permanente o la passeggera?

Due sistemi stanno di fronte e si guardano pure in cagnesco: l'uno tiene per l'uso dei forti isolati, permanenti, l'altro non vuol sentirne nemmanco a parlare e non va in solluchero che per i trinceramenti passeggeri; il primo non vede bella posizione che non voglia otturare con un forte, il secondo par proprio che voglia muoversi e manovrare col trincerамento in tasca. I lettori — se avranno avuto la pazienza di seguirmi e se non si saranno stancati di quel piglio franco, che in me non è figlio di vanità, ma di convinzioni lungamente meditate e di animo incapace di giri diplomatici e raggiri gesuitici — si saranno per fermo accorti che per me il vero è cosa nemica alle opinioni estreme ed esclusive. Pertanto eglino avranno indovinato che io non saprei far parte con coloro che vogliono ad ogni costo piantar forti come cavoli, e chiuder le valli con turaccioli come si fa con i fiaschi, nè tenere per coloro che di questi forti non vogliono punto. Non si può negare che quando l'inimico riescisse a sorprenderci e si avviasse inaspettatamente per una valle da noi non occupata con forze sufficienti, quando ci cogliesse così all'improvviso come fece Napoleone al 1800 con la discesa del San Bernardo, allora un forte permanente con la

sua guarnigione risoluta e solerte e con la caserma per alloggiarla, può essere di grande giovamento, può fare quel che Bard non seppe, ossia arrestare la marcia inaspettata e veloce dell'assalitore e dar tempo ed agio al difensore di accorrere In tal caso lo scoperto trinceramento campale non offrirebbe asilo ad un sufficiente nerbo di truppa, e non grande ostacolo all'assalitore. Tutto ciò è verissimo; ma questo non è che un caso eccezionale, contro il quale è prudente premunirsi, senza [illegible] del rimanente a sistema assoluto la piantagione dei forti. Io, veramente, non ostante la mia predilezione per le opinioni armoniche, pure non so negare che in questa questione sento un certo debole, una certa simpatia per la fortificazione passeggera a dispetto dei forti permanenti. E forse non mi ho il gran torto. Le montagne sono di per sè qualche cosa di così acconcio a difesa che a me pare gli agili bersaglieri, gli svelti volontari, adusati a fare una guerra di alberi e di balze, dovrebbero avere agevolmente ragione dell'avversario e potrebbero contentarsi di coprirsi all'occasione con terra e gabbioni. Dove l'ostacolo naturale giganteggia, lì la fortificazione è mestieri naneggi. E poi che mi è uscita dalla penna questa parola nuova io la voglio usufruire. Il trinceramento nano ha un grande ed intrinseco vantaggio su quello rilevante dei forti isolati a varii piani, imperocchè esso non presenta un così evidente, vasto e sicuro bersaglio alle lontane batterie degli assalitori. Di fronte al projetto ogivale val meglio accovacciarsi. Questi forti collocati bellamente su di un'altura eminente, su di una roccia che sorge nel mezzo della valle, hanno avuto nel passato uno scopo prossimo, ossia quello di battere la strada che passava al loro piede e precluderne il varco. Ora la grande gittata, l'aggiustatezza, l'efficacia

distruttiva delle nuove artiglierie hanno un po' mutate le condizioni, chè non è sempre impossibile, anzi è spesso possibile il trovare a grandi distanze il posto per collocare alcune batterie e di là farle trarre a smantellare. La lotta sarà allora tra un invisibile nano e un visibilissimo gigante, e il risultato evidente. Questo ragionamento che non sarebbe valido di fronte ad un grande campo trincerato, perchè si hanno maggiori risorse di difesa e minore possibilità di attaccare vorrei dire carponi e inosservato, ha molta verità nel caso di un semplice ed isolato forte. Non poniamo adunque un gigante sulle spalle d'altro gigante, ma contentiamoci di un nano, il quale sulle spalle di gigante è risaputo che vede bene e largo. Comprendo che si può trovare forma di fortificazione permanente che sia più bassa di quella usata dai nostri padri; ma in tale caso il forte non potendosi sviluppare in altezza per non offrire un viso scoperto, non in ampiezza per la natura del sito, non offrirà la capacità per costruire nel suo giro una caserma, ampia sì che alloggi la truppa sufficiente alla difesa. Ed ecco diventar necessario il trapasso alla fortificazione passeggera.

Queste cose io osservo non coll'idea di voler proscrivere affatto il forte isolato nella difesa dei monti, ma perchè ciascuno si persuada ad usarlo con parsimonia, quando le condizioni sfavorevoli esposte di sopra non possono verificarsi agevolmente, insomma fra limiti razionali e ristretti. E dico ristretti, perchè in verità quella certa sorpresa della quale abbiamo discorso al principio, non è tanto probabile a verificarsi a' nostri dì. L'esattezza delle informazioni, la rapidità delle segnalazioni telegrafiche, la libertà della stampa, renderanno impossibile la ripetizione del fatto del passaggio al S. Bernardo; la facilità delle comu-

nicazioni renderà più pronto il riparare ad una possibile sospresa, massime quando il difensore è al punto di convergenza delle valli; tutta la natura della guerra modernissima, guerra concentrata su teatro determinato, come si è discorso precedentemente, getterà nell'obblio questi giuochi del nascondersi e sorprendere su larga scala. Ciò posto, l'assalitore sceglierà più linee di operazione in guisa da porci in sull'incertezza? Peggio per lui, massime in un paese come l'Italia: noi movendo da posizione interna, lo batteremo partitamente. Questo fu il vantaggio e il segreto che permise al giovane e *inesperto* Buonaparte di battere un dopo l'altro gli eserciti dei vecchi e *pratici* Beaulieu, Wurmser, Alvinzi. Ne sceglierà una e nelle altre farà delle finte? La nostra posizione centrale e interna, il divergere che fanno le valli verso l'inimico, la difficoltà di scavalcare da un versante all'altro, la possibilità che i corpi separati, da ingannatori divengano ingannati — perchè raggiunti e battuti prima di aver potuto rimontar la valle e congiungersi agli altri, il quale caso è facile ad accadere dovendo le finte, per riuscire a trarre in inganno, essere spiegate e non solo accennate — tutte queste ragioni io credo che un nemico ragionevole non opererebbe così, perchè e' ci perderebbe più di quel che ci guadagnerebbe. Sceglierà una sola linea di operazione? E noi la sapremo, tanto più che la nostra posizione concentrata non ci toglie di porre vanguardie nelle varie valli laterali, l'aspetteremo manovrando offensivamente e combattendo difensivamente, correremo col grosso delle forze ove è forte l'attacco e in tal caso, avendo sotto la mano le nostre truppe, i trinceramenti momentanei ci basteranno a rendere solidissime le posizioni già solide di natura. Che resta allora? Che mandi per altra valle

un distaccamento? Ma a qual fine? Per rubare e fuggire? Per essere anche tagliato e massacrato? Gli è questo un supporre l'inimico stupidamente vandalo. Infine, essendo una la linea d'operazione e due o tre quelle di marce, la tattica suggerisce come miglior difesa quella che si fa allo sbocco delle valli, combattendo riuniti contro le separate teste di colonne.

Ed ecco le principali ragioni per le quali senza escludere in tesi generali l'uso del forte isolato nella difesa di valli e montagne, io preferisco i trinceramenti campali, soprattutto in un paese a modo del nostro. E ciò avrebbe anche l'altro vantaggio di non fare oziare la truppa dentro a quei ritiri in tempo di pace, e di risparmiare un capitale improduttivo in tempi di tasse pesanti.

Tutto questo mio ragionamento riposa sul fatto che i forti permanenti si collocano non su i passaggi da camosci, ma in quelli d'artiglieria e traini, i quali sogliono essere pochi, saputi e facilmente difendibili da vigile generale. Esso è un ragionamento che guarda al caso più generale e probabile, senza dimenticare che la guerra è problema complesso e pieno di svariate combinazioni, e senza escludere pertanto con regola assoluta e rigida qualunque uso del forte isolato permanente. È questione di predominio, anzi che di ostracismo. Immaginiamo, come accadde nel 1814 alla Francia, una coalizione di forze triple a quelle del difensore. In tal caso l'attaccante può senza gran pericolo dividersi, come fecero di fatti gli alleati, i quali condotti da Schwartzenberg e da Blücher avanzavano per le valli della Marna, dell'Alba e della Senna, convergenti su Parigi, e il difensore, obbligato a fare come Napoleone, ossia a trasportarsi da una valle in un'altra per battere un dopo l'altro gli eserciti nemici che si avanzavano sulla capitale, può

trarre inestimabile giovamento da un forte che arresti e tenga in iscacco l'assalitore, mentre il difensore è ancora lungi di fronte all'altro esercito. Ah Soissons, Soissons, se tu avessi trovato un Rampon! E qui sento ad obbiettarmi: ma sai tu quali possono essere questi punti? e se non lo sai, non istimi prudente porsi da prima in difesa? Replicherei: lo so e non lo so; lo so se parlasi di punti strategici, che in generale sono costanti e determinati; non lo so se di tattici, che sono eventuali. Ora lasciate io interroghi voi: volete costruire tanti forti permanenti quanti sono possibili punti eventuali da manovra? — No, certo. — Adunque trattasi di forti in punti strategici. Ebbene quei di primissimo ordine fateli pure; ma i rimanenti fateli come gli Austriaci a Cavecchia e Gabellini di Verona, fateli misti e nel tempo che precede la guerra. — E lo saprò io? — Dio buono, voi no; ma coloro che reggono, sì, massime oggi che le guerre non scoppiano subitanee come le caldaje di di acqua bollente.

Applicando alla difesa dell'Appennino le idee esposte di sopra, segue che, anzi che profondere danaro e accrescere le forze morte col seminar forti e gittarvi dentro guarnigioni, è miglior partito l'essere avaro di muratura e prodigar terra all'occasione. Svolgendo il pensiero da un sistema che è una maniera di manomorta militare, sarebbe d'uopo tener modo che nella stagione dei campi i varii Corpi facciano marce e percorrano per lungo e per largo gli Appennini, in guisa da imparar per bene il terreno. Nella guerra il vantaggio appartiene ben sovente a colui che conosce meglio i particolari del teatro di operazione. Siffatta scuola è più utile di quella delle manovre convenzionali, dacchè quella è acquistata per la guerra e questa non si vedrà mai a ripetere in realtà.

Coloro i quali vogliono convincersi davvero del modo agevole con cui si possono difendere gli Appennini mediante la tattica, legata alla fortificazione passeggera, non hanno che a leggere la bella monografia del maggiore Corsi, intitolata « Firenze » e pubblicata nell'*Annuario dell'Italia Militare* del 1865. Fra le descrizioni delle strade che menano a Firenze e del paese circostante non ve n'ha alcuna, ch'io mi sappia, tanto precisa e chiara quanto quella del Corsi. E così doveva essere, perchè il Corsi non pure conosce materialmente il paese che descrive, ma ha mente lucida per comprenderlo, forma chiara e italiana per esporlo, e cognizioni militari per applicarvi i principii della mobile e veloce guerra moderna.

XII.

Fortificazione sul campo di battaglia.

Dai Greci dell'Iliade a quei del tempo di Ciro, dai Romani ad Annibale, da Annibale a Cesare, da questi a Pietro il Grande, Federico di Prussia, Napoleone e Wellington, la fortificazione e in generale le posizioni trincerate ebbero importanza grandissima su i campi di battaglia. I lettori ricorderanno certamente il campo trincerato fatto costruire da Cleomene, re di Sparta, in Selasia; il campo di Geruniun, oggi Dragonara, nella Capitanata, al nord di Lucera, trincerato da Annibale per vivere e difendersi; le linee distese dal principe di Bade a Stolhoffen; quelle della Lauter; Pultawa e Bunzelwitz; e venendo ad un'epoca prossima rammenteranno quanta parte si ebbe nelle

guerre napoleoniche la fortificazione dei campi di battaglia. Caldiero, tenuto dall'arciduca Carlo nel 1805, i poggi innanzi Heilsberg, occupati dai Russi nella campagna del 1807, spuntarono lo slancio francese; Talavera, Albuera, Fuentes d'Onoro sono trionfi inglesi su campi difensivi; i ridotti e le frecce di Borodino furono bagnati di troppo sangue francese perchè la battaglia della Moscova potesse addimandarsi una vera vittoria da Napoleone e non da Pirro; e Ligny nel 1815? e più di tutto Waterloo? Ora se tanto grande fu l'importanza delle posizioni trincerate negli eventi delle passate battaglie, e quanto maggiore non sarà ella dopo la invenzione dell'artiglieria rigata? Per le ragioni medesime, esposte al cominciamento del discorso sulla fortificazione nelle marce e manovre, noi dobbiamo credere che la fortificazione su' campi di battaglia prenderà svolgimento immenso e acquisterà una solidità maggiore, poichè per la difesa diverrà un modo di prima ed indeclinabile necessità.

La natura di questo mio lavoro mi dispensa felicemente dal dovere di esporre qual modo è a tenere per trincerare le ali di un esercito e le posizioni salienti innanzi il suo fronte, per occupare un poggio, rinforzare il centro e coprire con opere la linea di ritirata. I corsi di tattica e di fortificazione son lì — cento per ogni scaffale e pur nessuno acconcio a libro di testo come vogliono i nostri professori; — di guisa che i lettori di queste pagine vorranno risparmiare ad essi ed a me il fastidio di rimaneggiare una pasta già vecchia, anzi rancida. Faremo adunque soltanto qualche osservazione generale che si riattacchi al principio supremo della presente fortificazione, ossia alla difesa attiva. Nell'apparente rimescolio degli svariati sistemi per fortificare un campo di battaglia, a me pare che si veggano lucicare due opinioni

opposte, due sistemi generali, i quali sono come a dire l'ossatura intorno a cui è venuta ad affluire tutta la materia dei ridotti, delle freccie, dei poggi, delle distanze, del fiancheggiamento, del difilamento e via. Sprigionando e distillando col matraccio dell'analisi questi due principii predominanti, noi ci accorgiamo che, dopo la precipitazione della materia bruta, non ci resta nelle mani che o il principio della linea continua o quello della linea ad intervalli, e continuando ad operare su questa noi la vedremo partirsi secondo un certo metodo in linea ad intervalli formata da opere deboli e molte, secondo un altro formata da opere forti e poche. *That is the question.*

La vecchia e sistematica fortificazione prediligeva la prima maniera di linee. A guardar la buccia delle cose si direbbe ch'ella aveva ben ragione: vogliamo difenderci bene? eh via copriamoci, fasciamoci in giro. Ma in verità è questo un senno da vecchia, un senno soverchio, e il soperchio rompe il coperchio. Volete infreddarvi? Imbacuccatevi tutto: se un filetto d'aria arriva ad insinuarsi per lieve spiraglio, il nemico vi prende per entro la cravattaccia, vi attacca di rovescio e siete perduto. Nè più, nè meno accade con la linea continua: e quest'esempio calza a pennello e non è punto a ritenere per celia.

Cosiffatte linee continue, o fasciature che si voglia, costano molto, come tutte le cose lunghe; pretendono molto lavoro, e però molto tempo a innalzarle; vogliono essere ugualmente guardate dappertutto; richiedono, a cagione del loro spezzamento, un numero di difensori che potrebbe difendere meglio un fronte di doppia lunghezza; e infine riducono i soldati alla guisa di aquile appollaiate in una gabbia. Altro che difesa attiva! Neanche la passiva si può svolgere con libertà. Ma a qual pro starci a stillare il cervello

con le qualità di queste fasce da bimbi, quando la storia militare è lì per provarci la loro debolezza? Le famose linee di Stoloffen furono egregiamente forzate dal maresciallo di Villars, e quelle della Lauter dal maresciallo di Coigny nel 1774. Ciò accadde nel modo più naturale al mondo; chè i difensori non sapendo ove l'attacco fosse diretto, erano obbligati ad essere presenti su tutta la linea, e però deboli da per ogni dove, mentre che gli assalitori, che sapevano ove volevano attaccare, muovevano concentrati e forti ov'era il loro obbiettivo, e le altre parti della linea facevano le viste di assaltare. Arroge che, non ostante la loro estensione, v'ha quasi sempre modo a girarle, come accadde a quelle di Stoloffen, e una volta girate e battute di rovescio cadono di repente appunto per quella loro estensione che le rende sì fiacche.

A Pietro il Grande e poi al maresciallo di Sassonia l'arte della difesa deve la prima proscrizione delle linee continue e i primi esempi di linee razionali, ossia ad intervalli, e quei grandi a siffatti ridotti debbono Pultawa e Mästrich. Adunque, anzi che applicarsi a tracciare linee artificiali, avviticchiamoci sul campo di battaglia alle posizioni che ci offre la natura e perfezioniamole, rafforzandole quando è necessario con opere chiuse, indipendenti e capaci di potersi sostenere da sè. Se uno di questi punti cadrà nelle mani nemiche, non per questo avremo il nemico in casa e tutta la linea minacciata e pericolante; se esso sarà attaccato di rovescio, non presenterà all'assalitore una debole gola, ma un fronte ugualmente forte; se vorremo stare in sulla difensiva o riprendere l'offensiva, noi potremo manovrare appoggiati a perni, ma non schiavi di essi, noi potremo irrompere per gl'intervalli senza chiuderci il mezzo di difenderci e offendere, per assicurarci dubbiamente

e malamente di non essere sloggiati. Se non si vuole essere uccisi, non si uccide, e allora si finisce sempre per essere facile preda del più ardito.

Queste considerazioni, e quelle che abbiamo esposte negli altri paragrafi, ci debbono far pure preferire la linea ad intervalli con forti e pochi appoggi trincerati a quella con deboli e spessi.

Ciò in generale; ma, seguendo i principii della fortificazione armonica, noi non daremo lo sfratto alle linee continue e le adopreremo con parsimonia, quando cadono a proposito. Cadono appunto in acconcio nei luoghi disadatti a manovre, e ove s'incontrano, a maniera d'esempio, alture inaccessibili o capaci di essere rendute tali, terreni inondabili e simili. A questo modo la linea continua e priva di uscite concorre a impedire che quella posizione sia presa con un colpo di mano, qualche volta non così impossibile come impreveduto, e concorre a permettere che i difensori si concentrino in maggior numero su' punti più esposti e più attaccabili, mentre i rimanenti sono agevolmente difesi dall'ostacolo naturale o artificiale.

Le condizioni alle quali debbono obbedire le opere da campo di battaglia, sia che si elevino nei tranquilli ozii che precedono le battaglie, sia che si elevino d'improvviso, sono, secondo Jones, le seguenti:

1° Avere profilo e difese che le pongano in grado di resistere all'assalto;

2° Essere ben chiuse alla gola;

3° Collocate acconciamente e tracciate in forma da fiancheggiarsi a vicenda;

4° Armate di quell'artiglieria che è necessaria ad impedire alle forti colonne di passare tra le opere, senza correre rischio di essere rotte;

5° Capaci di guarnigione sì numerosa, che possa

fare sortite alle spalle di una colonna che avesse osato sorpassarle.

Un campo da battaglia può essere improvvisato, come avviene quando due eserciti giungono ad un sito e appena giunti si spiegano per combattere; può essere di posizione stabile, ossia che si debba combattere in una posizione difensiva scelta di lunga mano da una delle due parti, come Bautzen; e può essere qualche cosa di medio, ossia di posizione vorrei dire eventuale, come i villaggi che furono teatro della battaglia di Lutzen. Nel primo caso non vi ha tempo per l'opera della fortificazione, eziandio temporanea ed improvvisata; nel secondo ve ne ha per costruire opere anche più solide dei ridotti di Baschütz; il terzo è proprio quello nel quale si può trarre grande partito dalla fortificazione momentanea. In questo caso il tempo concesso dagli eventi di guerra non è molto, ma non è nemmanco nullo: è proprio un tempo sufficiente a permettere l'uso della fortificazione campale.

A proposito della citata battaglia di Lutzen, rammenterò come Napoleone aveva mente di muovere su Lipsia per girare i coalizzati, tagliarli da Berlino e gittarli sulle montagne della Boemia; ma che, nel mentre egli marciava dritto innanzi, previde colla sua profonda intelligenza un attacco di fianco dal canto dei collegati, e, come misura di precauzione, ordinò a Ney di occupare alla destra, verso il *Floss-Graben*, i villaggi di Gross-Gorschen, Klein-Gorschen, Rahna, Starsiedel, Kaja. Difatti i collegati tentarono girare colui che voleva girarli, e questi villaggi, riputati da prima un accessorio, furono il teatro principale, anzi unico della battaglia. Napoleone vi accorse dalla strada di Lipsia, e, quantunque il suo centro fosse per essere sfondato, e i villaggi venissero più volte presi dai Russi e Prussiani, pure in termine guadagnò una

difficile vittoria. Io non voglio imitare quei gretti e tronfi scrittori militari, adepti della scuola burbanzosa e pedantesca di Jomini, i quali fanno consistere la loro facile scienza nel dimostrare a cose finite quel che Napoleone doveva fare e non seppe. Napoleone aveva un potente ingegno divinatore, ma certo non era fornito di compiuta e infinita prescienza; egli fece molto nel sospettare quell'attacco e nel premunirsi e nel vincere; ma senza essere tacciato di folle orgoglio si può affermare che se egli avesse spregiato meno il valore strategico degli alleati, se egli si fosse renduto coscienza che alla fine i suoi avversari gli avevano indovinato l'arte, senza rapirgliela, che tra di loro eranvi uomini, come Diebitch, capaci di comprendere le belle e grandi manovre strategiche, che era interesse degli alleati tenersi stretti alle montagne di Boemia per trascinare l'Austria nell'orbita loro, che pertanto era quasi certo l'attacco di fianco e la manovra girante degli alleati, allora avrebbe invertite le parti, e la marcia su Lipsia sarebbe stata una finta, un accessorio, mentre il concentrarsi dietro i villaggi e il trincerarli la cosa precipua. In tal caso avremmo avuto quel medio campo di posizione eventuale, del quale abbiamo detto di sopra; in tal caso la fortificazione campale avrebbe renduta la battaglia detta di *Lutzen* assai più fatale agli alleati. Ciò ho voluto affermare meglio per notare la grande importanza della fortificazione passeggera su' campi di battaglia, anzi che, ripeto, per muovere rimprovero ad un ingegno straordinario, il quale doveva risolvere un problema di guerra fra migliaja di dati, alcuni dei quali a noi posteri ci saranno anco sfuggiti. Napoleone si può biasimare in politica, quando si giudica superficialmente, come ha fatto il povero Cantù, e si fa astrazione dalla idea

che la conquista era appunto la sua missione storica, che sulla punta della sua spada egli doveva portare da un estremo dell'Europa all'altro i principii dell'89, e che il conquistatore non può non essere soldato assoluto; Napoleone si può criticare per qualche sua opinione; ma nelle grandi manovre strategiche è mestieri andar cauti nel sentenziare dei suoi concetti.

Ora dal detto s'inferisce che ad innalzare opere più solide di quelle d'una volta, nella medesima strettezza di tempo offerta da un campo di posizione eventuale, non v'ha altro modo che accrescere il numero de' lavoratori e di coloro che sopraintendono al lavoro; e però anche da questo lato è evidentissimo che con la tattica moderna e le nuove armi cresce l'importanza del Corpo del genio militare. La costruzione di queste solide opere della linea principale non credo possa affidarsi alla fanteria.

Dietro le opere staccate della linea che copre il campo, si pone l'esercito difensore e si colloca come sta il centro verso i punti della circonferenza ai quali mettono capo i raggi.

Jones dice che il difensore può dimorare in massa sulla vetta delle alture, coperto da' tiri del cannone nemico mediante qualche piega del terreno, e quando siffatta piega non s'incontra, può essere collocato sul rovescio delle alture, presso la cresta e pronto a correre in corpi compatti e formidabili su i punti minacciati. Esempio: le alture d'Almada. Nella difesa delle alture gli esempi degl'inglesi sono da imitare, perchè nelle guerre della Spagna e del Portogallo hanno dimostrato d'intenderne e non poco. Jones consiglia pure di coprire la fanteria mediante una trincea, la quale leghi i ridotti come farebbe una parallela, ma abbia intervalli, perchè la cavalleria e

l'artiglieria possano uscire e spiegarsi, se non possono operare in massa su i fianchi.

In generale possiamo conchiudere questo paragrafo affermando che il numero di queste opere dev'essere in ragione inversa delle qualità guerriere della truppa e in armonia col terreno e col principio del concentramento, il quale è il vero *segreto della vittoria*.

E qui ha termine la parte della fortificazione in relazione alla tattica dedicata al *problema della difesa*.

Abbiamo fatto del campo il vero centro di movimento dell'insieme; abbiamo messo il campo, sotto le forme permanenti, miste e passeggere, in relazione alla truppa, e ci siamo fatti coscienti che i principii della difesa sono sempre gli stessi e il principio supremo signoreggia davvero il tutto e vive fortemente nelle parti. È l'ordine nella scienza uno spettacolo consolante, com'è consolante il vedere che, trovato il bandolo, la chiave, questo bandolo ci fa svolgere facilmente l'intero gomitolo, questa chiave ci dà il segreto dell'armonia che regna in ogni particolare. Difeso tatticamente il campo, non ci rimane che ad attaccarlo eziandio tatticamente, e così, sposando il *problema dell'attacco* a quello della *difesa*, completeremo questa prima parte.

N. Marselli.

RIVISTA STATISTICA

Confederazione della Germania del Nord.

Togliamo da periodici militari tedeschi i seguenti ragguagli sulla costituzione dell'esercito della Confederazione Germanica del Nord:

Legge sulla leva pubblicata il 9 novembre 1867.

1° Ogni individuo appartenente alla confederazione del Nord è tenuto al servizio militare, ed in questo non può farsi surrogare.

Sono solo esentati dall'obbligo del servizio militare:

a) I membri di famiglie regnanti;

b) I membri delle famiglie principesche mediatizzate, e di quelle altre case a cui per trattato venne assicurato tale diritto, od a cui compete per qualche particolare diritto di legge. Quegli individui soggetti ad obbligo di leva i quali non sono atti a portare le

armi, ma che però possono prestare altri servizi militari corrispondenti alla loro civile professione, possono esser chiamati a prestare i medesimi.

2° La forza armata consiste: *a*) nell'esercito, *b*) nella leva in massa, *c*) la marina.

3° L'esercito si divide in esercito stanziale e landweher. La marina in flotta e riserva di mare. La leva in massa consiste in tutti i tenuti al servizio militare dai 17 anni compiuti ai 42 anni compiuti, i quali non appartengono nè all'esercito nè alla marina.

4° L'armata stanziale e la flotta sono continuamente pronti per la guerra. Ambidue sono le scuole dell'intiera nazione per la guerra.

5° La landweher e la riserva di mare sono destinate a sostegno dell'esercito stanziale e della flotta. La fanteria della landweher formata in corpi particolari di fanteria della landweher, viene impiegata per la difesa della patria come riserva dell'esercito stanziale. Gli uomini delle classi più giovani della landweher ponno però in caso di bisogno essere incorporati al momento della mobilizzazione nei depositi delle truppe stanziali. Gli uomini della cavalleria della landweher sono formati in caso di guerra a seconda del bisogno in particolari corpi di truppa.

Gli uomini della landweher delle altri armi sono in caso di guerra chiamati a seconda del bisogno nelle file dell'esercito stanziale.

Gli uomini della riserva di mare sono richiamati presso la flotta.

6° L'obbligo di servizio nell'esercito stanziale e rispettivamente nella marina, comincia col primo di gennaio di quell'anno in cui l'inscritto compie i 20 anni d'età e dura 7 anni. Durante questi sette anni gli uomini sono tenuti a servire tre anni attivamente senza interruzione. Il tempo di servizio attivo viene

calcolato dal momento in cui tale servizio ebbe effettivamente principio, colla norma però che a quegli uomini che vengono incorporati dal 2 ottobre al 31 marzo, viene calcolato il tempo di servizio attivo come cominciato a partire dal 1° ottobre.

Il congedamento però degli uomini di marina può essere ritardato fino al ritorno nei porti della confederazione, quando le circostanze non permettessero di eseguirlo al momento voluto. Durante il rimanente dei 7 anni di servizio, i militari rimangono di riserva in congedo, sempre però inquantochè le annuali esercitazioni, un aumento di effettivo o la mobilizzazione dell'esercito, e rispettivamente l'armamento della flotta, non richiedono il loro richiamo sotto le armi.

Ogni uomo di riserva durante il tempo che trovasi in tale posizione è tenuto a due periodi di esercitazioni.

Queste esercitazioni non devono ognuna oltrepassare il periodo di 8 settimane. Ogni richiamo al servizio sia nell'esercito, sia per l'armamento della flotta, conta per un'esercitazione.

7° L'obbligo di servizio nella landwehr e nella riserva di mare, dura 5 anni. L'entrata nella landwehr e nella riserva di mare ha luogo coll'aver compiuto all'obbligo di servizio nell'esercito stanziale e nella flotta. Gli uomini della landwehr e della riserva di mare stanno in congedo sempre però inquantochè non siano chiamati a prestar servizio.

Gli uomini della fanteria della landwehr ponno nel tempo del loro servizio in quest'ultima essere chiamati per due esercitazioni della durata dagli 8 ai 14 giorni, in particolari compagnie o battaglioni. Gli uomini di landwehr appartenenti ai cacciatori, alla artiglieria, ai pionieri, al treno, hanno uguali periodi di esercitazioni, però compiono i medesimi presso i

rispettivi corpi dell'esercito stanziale. La cavalleria della landwehr in tempo di pace non è chiamata ad esercitazioni.

8° Il richiamo sotto le bandiere degli uomini in congedo, della landwehr e della riserva di mare, ha luogo dietro l'ordine del capo dell'esercito della confederazione. Il richiamo sotto le armi per mezzo del generale comandante ha luogo solo nei seguenti casi:

a) Per le esercitazioni annuali;

b) Se una parte del territorio federale è dichiarata in stato di guerra.

9° Il capo dell'esercito della confederazione prescrive per ogni anno nella misura stabilita dalla legge, il numero delle reclute da incorporarsi nell'esercito stanziale e nella flotta. Il numero complessivo delle reclute occorrenti viene in seguito ripartito fra i vari Stati della confederazione in proporzione della popolazione per mezzo della rappresentanza della confederazione per l'esercito di terra, e le fortezze, e rispettivamente colla cooperazione della rappresentanza della confederazione per la marina.

Nello stabilire la popolazione dei singoli Stati confederati, vengono compresi gli stranieri che vi dimorano, non già i sudditi degli altri Stati confederati.

10. Onde incagliare il meno possibile, coll'obbligo generale del servizio militare, l'istruzione scientifica e commerciale, è fatta facoltà ad ogni giovane, che abbia le volute condizioni fisiche e morali, di entrare volontario nell'esercito già a 17 anni compiti.

11. I giovani che hanno avuto un'educazione, i quali durante il loro tempo di servizio si vestono, equipaggiano e mantengono a proprie spese, ed i quali abbiano dimostrato le acquistate cognizioni nella

misura prescritta, sono mandati in congedo a far parte della riserva, dopo un solo anno di servizio attivo, contato dal giorno dell'effettiva loro incorporazione nell'esercito. Essi nella misura della loro capacità e del loro modo di far novizio ponno essere proposti per ufficiali nella riserva o nella landweher.

12. Gli ufficiali della riserva ponno, nel tempo che rimangono in tale condizione, essere chiamati tre volte per delle esercitazioni della durata da 4 ad 8 settimane. Gli ufficiali della landweher sono chiamati per delle esercitazioni presso i corpi dell'esercito stanziale, solo qaando si tratta di dimostrare la loro idoneità per la promozione al grado superiore; nel rimanente non sono chiamati che per gli ordinari esercizi della landweher. In guerra, in caso di bisogno, gli ufficiali della landweher ponno essere impiegati nei corpi dell'esercito stanziale.

13. Per la marina andranno in vigore le seguenti prescrizioni: I. Alla flotta di guerra la quale a somiglianza dell'esercito si trova sempre in pronto, appartengono: *a*) i marinai, macchinisti, fuochisti, operai e soldati di marina, che trovansi in servizio attivo. *b*) I marinai, macchinisti, fuochisti, operai, e soldati di marina stati congedati dalla marina attiva, sino a che compiano il settimo anno di servizio. II. La marina attiva si compone di: *a*) gente di mare di professione, cioè di quei volontari o coscritti i quali al loro entrare nell'età stabilita pel servizio hanno servito almeno per un anno sui bastimenti di commercio della confederazione del Nord, od hanno per ugual tempo lavorato su bastimenti da pesca; *b*) di volontari o coscritti operai, macchinisti e fuochisti; *c*) di volontari o coscritti per le truppe di marina (artiglieria e fanteria). III. Il tempo di servizio nella marina attiva, per la gente di mare di profes-

sione e pel personale delle macchine, può essere ridotto ad un anno in considerazione della precedente loro istruzione tecnica ed in misura della loro istruzione pel servizio della flotta. IV. I giovani marinai di professione e macchinisti, i quali nell'entrare nell'età in cui sono tenuti al servizio, raggiungono le qualità volute pei volontari per un anno, o che hanno passato gli esami da timoniere, compiono al loro obbligo di servizio nella marina attiva mediante un anno di servizio volontario, senza esser tenuti a vestirsi e mantenersi a proprie spese. A norma della loro idoneità gli stessi saranno proposti e rispettivamente nominati a sott'ufficiali, ufficiali di riserva ad ufficiali della riserva di mare (seeweher). Gli ufficiali di mare della riserva, e quelli della riserva di mare (seeweher), ponno a seconda del bisogno esser chiamati tre volte per le esercitazioni presso la marina attiva. V. Gli uomini di mare, i quali hanno preso servizio su un bastimento di commercio della confederazione, ingaggiandosi nel modo prescritto, sono in tempo di pace liberati da ogni servizio militare, pel tempo pel quale essi si sono obbligati di servire all'atto dell'arruolamento oradetto, devono però adempiere in seguito ai loro obblighi di servizio dal momento del loro licenziamento dal bastimento e prima di prendere un nuovo ingaggio. Ugualmente in tempo di pace, gli uomini di mare che frequentano una scuola di navigazione od una scuola di costruzione di navi, appartenenti ad uno degli Stati confederati non sono chiamati a servire attivamente pel tempo che durano dette scuole. VI. In caso di guerra, ove occorra, viene chiamato in servizio, oltre i coscritti, gli uomini in permesso, e quelli in congedo, anche la seeweher (riserva di mare). VII. La seeweher consiste: *a*) degli individui che dalla posizione di congedato illimitatamente della

marina passano alla seeweher; *b*) degli altri individui tenuti al servizio della marina, i quali non hanno servito nella flotta, sino a che abbiano compito il 31° anno d'età. VIII. Pei tenuti al servizio di mare designati nell'alinea precedente hanno luogo a bordo di tanto in tanto delle esercitazioni per l'istruzione nel maneggio delle artiglierie; in regola ognuno dei tenuti al servizio, dovrà esser chiamato a due di queste esercitazioni.

14. Le norme stabilite in questa legge per la durata dell'obbligo al servizio nell'esercito stanziale, nella flotta, nella landweher e nella seeweher, hanno valore solamente pel tempo di pace. In tempo di guerra decide solo in proposito il bisogno, e saranno allora completati tutti i corpi dell'esercito e della marina (in quanto sono chiamati sotto le armi), in misura delle loro perdite per mezzo di tutti gli individui disponibili senza riguardo ad età.

15. Gli uomini in congedo dell'esercito e della marina, sono, pel tempo che trovansi in congedo, sottoposti alle prescrizioni necessarie per l'effettuazione del controllo militare; pel resto sono sottoposti alle leggi comuni del paese; così non saranno essi sottoposti a restrizioni, nè nella scelta del loro luogo di dimora, sia all'interno che all'esterno, nè nell'esercizio della loro professione, nè pel loro matrimonio, nè in alcun'altra civile loro circostanza. Non si dovrà negare il permesso di emigrare agli uomini di riserva o della landweher nel tempo in cui essi non sono chiamati a servire attivamente.

16. La landsturm non si raduna che dietro ordine del capo dell'esercito della confederazione in occasione di un'invasione nemica che minacci o effettivamente colpisca una parte del territorio federale.

17. Ogni individuo appartenente alla confederazione

del Nord sarà chiamato a compiere i suoi obblighi di servizio militare in quello Stato della confederazione in cui egli aveva la sua residenza al momento della sua entrata nell'età prescritta pel servizio militare, oppure in quello in cui egli si trattiene prima della definitiva decisione sul suo obbligo al servizio attivo. È libera al volontario la scelta del corpo di truppa federale, nel quale egli intende di soddisfare al suo obbligo di servizio. Gli uomini di riserva e di landwehr nel passare a risiedere dall'uno all'altro Stato confederato, sono trasferti nella riserva, rispettivamente landwehr di quest'ultimo.

18. Saranno emanate dal capo dell'esercito della confederazione le norme per la graduale diminuzione del tempo in cui si è tenuti al servizio militare in quegli Stati della confederazione, nei quali sino ad ora era in vigore una durata di servizio nell'esercito e nella landwehr, maggiore di quella fissata nella presente legge.

19. Le norme occorrenti per l'esecuzione della presente legge saranno definite con speciali ordinanze.

Ordinamento.

La formazione dell'esercito, dimostra che l'armata della confederazione della Germania del Nord è costituita intieramente dietro le norme finora in vigore in Prussia, che si è aggiunto all'esercito prussiano oltre ai rinforzi avuti dagli esistenti corpi d'armata, anche un intiero nuovo corpo d'armata (12°), ed una divisione completa, la quale venne addetta all'11° corpo.

L'armata della confederazione della Germania del

Nord comprende così un corpo della guardia e 12 di linea, questi ultimi uniti a due a due formano sei scompartimenti d'esercito. Alla testa di questi scompartimenti d'esercito stanno generali di rango elevato, i quali hanno pur missione di ispezionare e sorvegliare le truppe del loro scompartimento. L'11° corpo ha tre divisioni, tutti gli altri solo due. La cavalleria della guardia e la cavalleria Sassone del 12° corpo, formano delle separate divisioni di cavalleria. Comprendendovi il corpo della guardia; questi 13 corpi d'armata, contano in tutto 29 divisioni di fanteria, 54 brigate di fanteria e 28 di cavalleria.

Le brigate di fanteria hanno due reggimenti, solo la 2ª brigata della guardia nonchè la 12ª, 14ª, 16ª e 34ª brigata di fanteria di linea ne hanno 3.

All'infuori delle brigate, 4 reggimenti appartenenti all'8° corpo d'armata, formano la guarnigione di Magonza. I reggimenti fucilieri sono distribuiti in modo che presso l'8° corpo se ne trovano due, presso il 1°, 2°, 6° e 10° nessuno, e presso gli altri corpi 1, tutti poi fanno parte delle brigate. Solo presso il 12° corpo, il reggimento cacciatori (fucilieri) è portato isolatamente. Nove corpi d'armata hanno ognuno 1 battaglione di cacciatori, il corpo della guardia, il 9° ed il 12° ne hanno 2, l'11° 3; solo presso il corpo della guardia, nella divisione dell'Assia Granducale (25ª) e nella 34ª (Meklemburgo), brigata di fanteria, sono i battaglioni cacciatori compresi nelle brigate.

Delle brigate di cavalleria la 5ª, 7ª e 20ª hanno ognuna 4 reggimenti; la 2ª e 3ª brigata di cavalleria della guardia, la 1ª, 3ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª, 11ª, 12ª, 17ª, 19ª, 23ª, 24ª, brigate di cavalleria, ne hanno ognuna 3, le altre brigate di cavalleria ne hanno 2. (In questa enumerazione sono contati col 3° e 4° corpo i due reggimenti del 1° e 7° corpo comandati presso i due primi).

Il corpo della guardia ed i primi otto corpi della linea, hanno ognuno una completa brigata d'artiglieria. (1 reggimento da campagna, 1 da piazza). Il 12° corpo ha pur un reggimento da campagna ed 1 da piazza; il 9° corpo ha solo un reggimento da campagna ed un abtheilung (brigata) da piazza. Il 10° ed 11° hanno solo un reggimento da campagna, l'ultimo ha inoltre un abtheilung (brigata d'artiglieria) assiana.

Ogni corpo d'armata ha un battaglione del treno ed uno di pionieri, l'11° corpo ha inoltre una compagnia di pionieri ed una brigata del treno della divisione assiana.

Forza delle truppe dei diversi Stati della Confederazione della Germania del Nord, e loro ripartizione nell'esercito federale.

I. Esercito prussiano.

a) Forza prima d'ora 97 reggimenti di fanteria (compresi i 9 reggimenti di fucilieri), 13 battaglioni di cacciatori (compreso il battaglione tiragliatori della guardia), 64 reggimenti di cavalleria, 12 reggimenti di artiglieria da campagna, 9 reggimenti di artiglieria da piazza, ed un abtheilung di artiglieria da piazza, 12 battaglioni pionieri, 12 battaglioni del treno.

b) Truppe degli Stati della confederazione della Germania del Nord, le quali in seguito a convenzioni militari appartengano a partire dal 1° ottobre all'esercito prussiano.

Quelle del Granducato di Oldenburgo.

Il reggimento oldenburghese n° 91 della 37ª brigata di fanteria, ed il reggimento dragoni oldenburghesi n° 19 della 19ª brigata di cavalleria, della 19ª divisione del 10° corpo d'armata, una batteria oldenburghese da 6, ed una da 4 addette alla 1ª brigata

a piedi del 10° reggimento d'artiglieria da campagna del 10° corpo d'armata.

II. Truppe, le quali in seguito a convenzioni stabilite, vengono ad essere più strettamente collegate coll'esercito prussiano.

a) Gli Stati di Turingia.

Il 5° reggimento di fanteria di Turingia (Granducato di Sassonia) n° 94, formato dal contingente del Granducato di Sassonia-Weimar-Eisenach, della 44ª brigata di fanteria.

Il 6° reggimento di fanteria di Turingia, n° 95, formato dai contingenti dei ducati di Sassonia Coburgo, Gotha e Sassonia Meiningen della 43ª brigata di fanteria, ambidue facienti parte della 22ª divisione dell'11° corpo d'armata.

Il 7° reggimento di fanteria di Turingia, n° 96, formato dai contingenti di Sassonia Altemburgo, Schwarzburg, Rudolstadt, Reuss (linea seniore e juniore) addetto all'8ª divisione del 4° corpo.

b) Ducato di Anhalt.

Il reggimento di fanteria di Anhalt, n° 93, della 14ª brigata della 7ª divisione del 4° corpo d'armata.

Così la forza dell'esercito prussiano, accresciuto dalle truppe che stanno strettamente collegate col medesimo, ascende a 102 reggimenti di fanteria (compresi quelli di fucilieri), 13 battaglioni di cacciatori (compreso il battaglione tiragliatori della guardia), 65 reggimenti di cavalleria, 12 reggimenti di artiglieria da campagna, 9 reggimenti, più una brigata (Abtheilung) isolata di artiglieria da piazza, 12 battaglioni di pionieri, 12 battaglioni del treno. L'esercito prussiano forma così il corpo della guardia e gli altri primi 11 corpi, dei quali ultimi il 10° ed 11° sono rinforzati con truppe meklemburghesi e brunsvighesi.

III. Truppe della confederazione della Germania

del Nord, le quali assieme alle truppe prussiane formano l'esercito della confederazione.

a) Regno della Sassonia.

2 reggimenti granatieri n° 100 e 101.
6 reggimenti di fanteria n° 102 e 107.
1 reggimento tiragliatori (fucilieri) n° 108.
2 battaglioni cacciatori n° 12 e 13.
1 reggimento di cavalleria della guardia.
3 id. di cavalleria.
7 id. di ulani n° 17 e 18.
1 reggimento d'artiglieria da campo n° 12.
1 battaglione di pionieri n° 12.
1 id. del treno n° 12.

Formanti il 12° corpo d'armata con 2 divisioni di fanteria ed uno di cavalleria.

b) Granducato di meklemburgo.

Reggimento granatieri meklemburghesi n° 89.
id. fucilieri id. n° 90.
Battaglione cacciatori meklemburghesi n° 14.

Formanti la 34ª brigata della 17ª divisione del 7° corpo d'armata, 1° e 2° reggimento dragoni meklemburghesi, n° 17 e 18, addetti alla 17ª brigata di cavalleria della medesima divisione del medesimo corpo d'armata.

2 batterie da 6 e due da 4, sono addette alla 3ª brigata a piedi del 9° reggimento d'artiglieria da campagna del 9° corpo d'armata.

c) Ducato di Braunsesweig.

Il reggimento brunsvighese n° 92, fa parte della 40ª brigata di fanteria.

Il reggimento usseri brunsvighese n° 17, fa parte della 20ª brigata di cavalleria.

Ambidue dipendenti dalla 20ª divisione di fanteria, del 10° corpo d'armata.

1 batteria da 6 brunsvighese, addetta alla 3ª brigata

a piedi del 10° reggimento d'artiglieria da campagna.

IV. Oltre alle oradette truppe vengono a far parte, (in seguito a particolare convenzione) dell'esercito federale, anche le truppe dell'Assia Granducale.

4 reggimenti di fanteria a 2 battaglioni, 2 battaglioni cacciatori, 2 reggimenti di cavalleria, una brigata di artiglieria (una batteria a cavallo, 2 a piedi da 6, e 3 da 4 a piedi), una compagnia pionieri, una brigata del treno.

Questi corpi formano la 25ª divisione di fanteria, addetta all'11° corpo d'armata.

L'intiero esercito della confederazione della Germania del Nord, conta così 118 reggimenti di fanteria, 18 battaglioni di cacciatori, 76 reggimenti di cavalleria, di cui 10 di corazzieri, 21 di dragoni, 18 di usseri, 21 di ulani, 6 di cavalleria (Neiterregimenter).

13 reggimenti di artiglieria da campagna.

1 brigata (Abtheilung) di artiglieria da campagna.

10 reggimenti d'artiglieria da piazza, ed una brigata (Abtheilung) id.

13 battaglioni pionieri ed una compagnia id.

13 battaglioni del treno ed una brigata id.

9 reggimenti fanteria della guardia.

Dall'1 all'88 di linea sono prussiani.

L'89 ed il 90 meklemburghesi.

Il 91 oldemburghese.

Il 92 brunsvighese.

Il 93 d'Anhalt.

Il 94 Granducato di Sassonia.

Il 95 Ducati id.

Il 96 Ducati Sassoni e Reuss.

Il 97-98-99.

Il 100-108 Sassoni.

Quindi 4 reggimenti assiani, sinora senza numero.

Ordinamento della landweher.

La landweher in Prussia è ordinata in modo che tutto il territorio è diviso in circondario di battaglione di landweher, ognuno dei quali prima d'ora doveva fornire un battaglione di 1ª chiamata, uno di 2ª ed un squadrone. In ogni circondario di battaglione di landweher esiste un personale (nucleo del battaglione), il quale ha l'incarico di provvedere a quanto occorre per la formazione della landweher del circondario, e di conservare e mantenere gli oggetti di vestiario ed equipaggiamento che devono servire per la landweher medesima. In pari tempo la divisione del paese in circondari di battaglione di landweher, forma la base del reclutamento dell'esercito stanziale, pel regolamento di quanto riguarda i pensionati che vivono alle loro case, pel controllo degli uomini in congedo, come anche per effettuare il passaggio dello intiero esercito dal piede di pace a quello di guerra, particolarmente per quanto riguarda il completamento degli uomini e dei cavalli.

In seguito dell'organizzazione militare delle provincie di nuovo acquisto, come anche in conseguenza della applicazione del sistema militare prussiano, agli altri Stati della confederazione della Germania del Nord, vennero resi necessari considerevoli cambiamenti nella circoscrizione territoriale di vari corpi d'armata. Questo momento doveva sembrare particolarmente appropriato per riformare l'intiera scompartizione del territorio del regno in battaglioni di landweher, e rimediare a vari difetti che da lungo tempo si facevano sentire. I principali punti della nuova organizzazione della landweher, or ora compiuta, sono i seguenti:

I. Per ogni reggimento di fanteria viene formato un reggimento di landweher a 2 battaglioni, il quale porta l'ugual numero e l'ugual denominazione provinciale del primo. Ad ogni reggimento di fucilieri corrisponde un battaglione di riserva di landweher, con numero uguale. La fanteria della landweher della confederazione della Germania del Nord, consterà pertanto per l'avvenire di:

94 reggimenti di fanteria a 2 battaglioni in tutto, dunque 188 battaglioni.

12 battaglioni di riserva della landweher.

4 reggimenti di landweher della guardia a 3 battaglioni.

La landweher del Granducato di Assia.

II. La forza dei circondari di battaglione di landwehr è calcolata in modo, dietro il numero della popolazione, che ogni due dei medesimi, che riuniti assieme formano un reggimento, possano fornire il reclutamento per un reggimento di fanteria, nonchè il numero d' uomini in congedo occorrenti per portarlo al piede di guerra.

Gli individui tenuti al servizio militare che non cambiano domicilio, rientrano in caso di mobilizzazione nel corpo in cui hanno essi compiuto il loro tempo di servizio attivo.

III. Nel costituire i circondari di battaglione di landweher, venne possibilmente tenuto conto della differenza nell' accrescimento della popolazione che venne dall'esperienza dimostrata. Le inevitabili disuguaglianze saranno colmate col mezzo dei circondari di landweher di riserva, cioè i circondari che rimarranno indietro nell'aumento della popolazione rice-

veranno gli occorrenti rinforzi dal circondario di riserva di landweher dal loro corpo d'armata.

IV. I limiti dei circondari di battaglione di landweher nonchè quelli delle compagnie sono dappertutto messi in concordanza con quelli delle circoscrizioni amministrative, in modo che in nessun punto delle porzioni del medesimo circolo appartengano a diversi battaglioni di landweher.

In regola, ogni circolo forma il circondario di una compagnia, od è diviso in due di questi ultimi.

V. Onde poter attuare questa regola si è dovuto rinunciare a dividere ogni circondario di battaglione in 4 circondari di compagnia. Il numero dei circondari di compagnia nei battaglioni varia da 3 a 6, e fu in complesso di molto aumentato, in confronto di quello che era precedentemente. Ciò venne fatto al doppio scopo di render possibile una maggior sorveglianza negli uomini in congedo, e di facilitare a questi ultimi i rapporti col furiere del circondario. In questa considerazione venne scelto in ogni circondario come residenza del comando di compagnia la località, nella quale affluisce maggior numero di persone.

In tempo di guerra l'Assia Darmstadt formerà un reggimento di deposito di 4 battaglioni: la forza della landweher assiana si ritiene sarà di 3 o 4 reggimenti a 2 battaglioni.

Prussia.

Spazio assegnato agli ammalati negli ospedali militari in Prussia.

A seconda delle esperienze fatte da ultimo venne determinato dal ministro della guerra, che lo spazio assegnato ad ogni ammalato negli ospedali, che finora era stabilito a 920 piedi cubici venga d'ora in avanti portato a 1200.

In pari tempo venne stabilito che d'ora in avanti nei criteri da aversi presenti nello stabilire gli ospedali militari si debba calcolare il numero normale di ammalati di un presidio in ragione del 6 2|3 0|0 come finora venne praticato.

Austria.

Relazione del bilancio della guerra.

La delegazione dell'impero ha presentato la relazione della sotto-commissione del bilancio della guerra per l'anno 1868, dalla quale si rileva che il preventivo per la parte ordinaria e pel solo esercito di terra ammonta a fiorini 79,490,000.

I proventi proprii dell'amministrazione della guerra ammontano a fiorini 6,990,000 per cui risulta come, differenza fiorini 72,500,000
sottraendo da questa cifra la deduzione fissata dalla sotto-commissione di fiorini . 3,207,000
la somma totale da imporsi a carico dello Stato sarebbe di 69,293,000

La sotto-commissione termina la sua relazione col sottoporre le seguenti proposte:

1° Che prima ancora della discussione del prossimo bilancio sia riordinato l'esercito e la sua amministrazione sopra basi che corrispondano alle condizioni ed alle esigenze attuali, avendo particolarmente di mira:

a) Abolizione degli ispettorati e comitati dipendenti dal ministero e del comando del corpo del treno d'armata.

b) Cessazione di ogni ingerenza della giurisdizione militare in materie civili e nelle criminali che non sieno d'indole puramente militare, deferendone l'azione ai tribunali civili.

c) Abolizione dei comandi generali territoriali, dei comandi del treno e delle direzioni d'artiglieria.

d) Riordinamento radicale dei commissariati di guerra.

e) L'amministrazione dell'esercito sia affidata ad impiegati civili.

f) Abolizione delle tesorerie di guerra affidandone l'operazione amministrativa alle sezioni dipendenti dal ministero delle finanze.

g) Modificazione del sistema di provviste del vestiaro per l'esercito, per modo di rendere inutile l'esistenza delle relative giunte, provvedendo che i corpi ricevano gli oggetti già interamente confezionati.

h) Limitazione del quadro di generali ed ufficiali superiori sul piede di pace.

i) Per quanto possibile i reggimenti siano stanziati nei rispettivi circondari d'arruolamento e non frazionati, evitando le inutili dislocazioni.

k) Abolizione degli attuali domestici militari con una istituzione più consentanea ai tempi.

l) Abolizione degli istituti militari d'ordine se-

condario. Soppressione dell'Accademia Giuseppina medico-chirurgica.

2° È indispensabile che i materiali e gli stabilimenti militari sieno regolarmente inventariati per servire di norma nei successivi preventivi del bilancio e che perciò tali inventari sieno presentati sotto forma di prospetti sommarii in occasione del bilancio.

(*Militär Zeitung*).

Attribuzioni del comandante supremo dell'esercito.

Col 31 gennaio scorso fu soppresso il comando supremo dell'esercito, e l'arciduca Alberto che n'era rivestito fu nominato comandante dell'esercito. La differenza del nome è piccola, ma la diversità delle attribuzioni è assai rilevante, come può riscontrarsi dalle seguenti disposizioni ministeriali che regolano appunto queste attribuzioni, la dipendenza e le relazioni del comandante dell'esercito col dicastero della guerra.

A datare del 1° febbraio 1868 tutti i rapporti e le carte finora dirette al comando supremo dell'esercito ad eccezione però del rapporto annuo dei generali, verranno spediti al ministero dello guerra.

Quest'ultimo però nei casi in cui si tratti di cambiamenti nell'ordinamento, nella leva, nell'armamento, nell'equipaggiamento, dislocazione ed ordine di battaglia fondamentale, di regolamenti e prescrizioni più importanti, oppure quando si tratta di riempire posti vacanti di generali ed ufficiali superiori, trasferimenti dei medesimi, loro allontanamento per motivi di servizio dall'attività e finalmente pel conferimento di

ricompense a generali ed ufficiali superiori attivi dell'esercito, prima di presentarle a S. M. l'imperatore, dovrà richiedere il parere del comandante dell'esercito, ovvero dovrà comunicare al medesimo la minuta affinchè la esamini.

Inoltre il ministero della guerra deve trasmettere al comandante dell'esercito tutte le sovrane disposizioni concernenti i sopraccennati oggetti. Gli stati caratteristici, la relazione sulle truppe, i protocolli della commissione incaricata di esaminare gli stati caratteristici e specialmente della classificazione degli ufficiali superiori, dei capitani di fanteria e di cavalleria descritti individualmente e finalmente i rapporti più importanti relativi alla sfera d'azione del comandante dell'esercito.

S. M. giudicò all'incontro d'affidare al comandante dell'esercito: l'istruzione uniforme dell'esercito, la sorveglianza del buon andamento del servizio e l'incarico di rialzare e conservare l'elemento morale. Egli deve inoltre passare in rivista le truppe e gli stabilimenti militari in qualunque epoca da lui ritenuta opportuna, deve accertarsi del grado della loro istruzione militare, della loro moralità, del buon andamento del servizio, come pure deve conoscere lo stato delle provvigioni esistenti, e qualora avesse a verificare qualche mancanza, deve pretendere una spiegazione e però porvi immediatamente riparo, qualora ciò non riguardi oggetti spettanti l'amministrazione militare e non porti spese all'erario e non leda l'interesse di altre persone.

Il comandante dell'armata sottoporrà per l'approvazione al ministero della guerra dell'impero le proposte per avanzamento d'ufficiali generali e superiori, pel trasferimento dei medesimi ed infine per loro collocamento allo stato di riposo. I rapporti annui

sui generali verranno spediti da quelli incaricati della compilazione di questi documenti al comandante dell'esercito, il quale li trasmette al ministero della guerra colle proprie osservazioni.

È fatta facoltà al comandante dell'esercito di dirigere al ministero della guerra proposte riguardanti modificazioni dei regolamenti tattici e d'esercizio, formazioni di campi d'istruzione ed altri esercizii militari più importanti come pure l'ordine che stabilisce quali truppe e quali generali vi debbono intervenire.

Il comandante dell'esercito ha facoltà di determinare i modi che crederà più addatti per ispezionare questi campi d'istruzione ed esercizii, tenendosi però sempre nei limiti fissati dalla sovrana risoluzione riguardo ai mezzi pecuniari per ciò accordati.

Il comandante dell'esercito deve avvisare il ministero di guerra su ogni irregolarità che scoprisse durante la sua ispezione.

Pel distrigo degli affari ordinarii, viene assegnato al comandante dell'esercito, oltre agli aiutanti d'ala (*flügen adiutanten*) un ufficiale superiore di stato maggiore, in caso di lavori straordinarii poi, specialmente prima e durante i campi d'istruzione, gli verrà assegnato il personale necessario dal ministero di guerra.

Spagna.

Bilancio della guerra per il 1868.

Le spese generali per l'anno finanziario dal 1° luglio 1868 fino al 30 luglio 1869, ammontava alla somma totale di 263,005,296 scudi, 1 scudo è uguale a lire

italiane 5, 43, mentrechè le rendite ascendono a 258,200,479 scudi, per cui il *deficit* è di 4,804,817 scudi. Al ministero della guerra sono assegnati 37,122,128 scudi ed a quello della marina 8,585,444 scudi.

L'effettivo dell'esercito permanente è fissato a 80 mila combattenti, mentre la forza complessiva della flotta ammonta soltanto a 9,756 uomini, fra i quali vanno compresi i 3,430 soldati di fanteria marina.

Per riparare alle strettezze in cui versano le casse dello Stato, tutti i dipartimenti hanno, chi più chi meno, ridotto il loro bilancio, e si ottenne per tal modo un risparmio complessivo di 6,735,090 scudi.

La riduzione del bilancio della guerra arriva a 909,215 scudi; vi si riuscì diminuendo l'effettivo dell'esercito di 5,715 uomini e di 2,451 cavalli e muli; riduzione che avrebbe dovuto portare un risparmio di 2,309,215 scudi, ma che stante l'aumento dei prezzi dei commestibili porta una maggiore spesa di 1,400,000 scudi, per cui questa riduzione non è di fatto che di soli 909,215 scudi.

Verrà aperto un credito di 1,456,900 scudi per le spese di guerra nel mar Pacifico, per il caso che si dovessero continuare le ostilità in quelle acque nell'anno finanziario venturo.

Flotta.

I risparmi ottenuti dal ministero della marina ascendono alla somma di 2,259,550 scudi; questi risparmi sono il risultato delle diverse economie introdotte in tutti i rami di quell'amministrazione.

Lo stato della marina da guerra in seguito al nuovo bilancio è il seguente:

Navi corazzate.

Fregate	1	di	34	cannoni	e	600	cavalli di forza
»	1	»	40	»		1000	»
»	1	»	21	»		800	»
»	1	»	30	»		800	»
»	1	»	13	»		800	»
Corvette	1	»	10	»		500	»

Vapori ad elica

Fregate	1	di	31	cannoni	e	800	cavalli di forza
»	2	»	48	»		600	»
»	1	»	41	»		500	»
»	1	»	32	»		600	»
»	1	»	25	»		360	»
»	1	»	26	»		360	»
Corvette	1	»	10	»		300	»
Golette	1	»	3	»		130	»
»	1	»	2	»		80	»
»	1	»	5	»		160	»
»	1	»	3	»		120	»

Navi da trasporto.

1	della portata	di	800	tonnellate	e di 120	cavalli di forza
»			600	»	90	»
»			600	»	120	»

Piroscafi a ruote.

1	di	14	cannoni	e di 500	cavalli di forza
1	»	6	»	350	»
1	»	6	»	200	»
1	»	2	»	180	»

Navi-scuole.

1 Fregata ad elica di 51 cannoni e di 360 cavalli di forza per l'istruzione dei cadetti e delle reclute della marina, 1 corvetta a vela di 30 cannoni per l'istruzione dei mozzi.

1 Fregata a vela di 28 cannoni per marinai.

1 » della portata di 1000 tonnellate destinata ai viaggi di lungo corso pei cadetti di marina.

Trasporti a vela.

Schooner	1	della portata di	800	tonnellate
»	1	»	700	»
»	1	»	160	»

Navi guardia costa.

Golette ad elica	5	di 2 cannoni e	80	cavalli di forza.
Vapori a ruote	1	di 2 »	230	»
»	3	di 2 »	120	»

Navi a vela.

12 Palischermi di 2ª classe armati ognuno di un cannone.

72 Jole, 6 barconi e 1 pontone.

RIVISTA TECNOLOGICA

Saggi sull'arte dell'ingegnere militare.

Dallo stesso scritto della *Revue de technologie et d'arts militaires* da cui nello scorso mese ricavavamo alcun interessante ragguaglio sulle corazzature di ferro applicate alla fortificazione, togliamo oggi altre notizie non meno importanti su cose attinenti all'arte dello ingegnere militare.

Il capitano del genio francese Richard, autore dello scritto, accenna ad alcuni oggetti da zappa, da ponti militari e da mina, da lui osservati all'esposizione di Parigi, tra cui noteremo i seguenti:

Un gabbione formato con lamine di latta galvanizzata di 1^m di spessezza, 75^m di larghezza e 2^m di lunghezza; ogni lamina ha ad un'estremità due bottoni di metallo, e due bottoniere dall'altra parte, per

poter collegarle. Con coteste lamine si formano gabbioni, graticci, coperti per baracche e peranco travature di ponti d'avanguardia.

L'idea è buona ma poco praticabile, perocchè i traini degli eserciti sono già abbastanza considerevoli per non accrescerli ancora con cosiffatto provvigionamento. Un gabbione vuole 10 lamine del peso complessivo di chilogr. 13,50. Un ponte per fanteria 546 lamine lunghe 3^{m}; oltre ad altri elementi parimente di ferro; e voglionsi 34 uomini e 9 ore per gittarlo per una lunghezza di 30^{m} 48, ed una larghezza di 2^{m} 24; il suo peso sarebbe di 789 chilogrammi. Può farsi pure per il passaggio de'carri dell'artiglieria, ma allora pesa 2,298 chilogr. Se si tien conto del peso, della flessione e dell'oscillamento, questa specie di ponte pare assai poco conveniente di riscontro a quelli che oggi si adoprano per analoghi bisogni.

Il capitano Richard accenna ad un'altra specie di ponti, vantaggiosamente adoprati nella guerra d'America, e sono di cautchouc. Consistono in sostegni galleggianti atti a farne zatte ed anche ponticelli.

Ogni zatta o pontone è formato di 3 cilindri di cautchouc vulcanizzato, di circa 0^{m} 50 di diametro e di 6^{m} 50 di lunghezza, ricoperti di tela da vela e collegati con fibbie e traverse di legno.

Ciascuna delle loro estremità è munita di un rubinetto e di un soffietto. Quest'ultimo può avvitarsi sul tubo; ciò che permette di gonfiare celeremente ogni cilindro: 8 minuti circa bastano per quest'operazione.

Questo pontone è abbastanza stabile; presenta poca resistenza alla corrente, ed ha una portata di circa 5000 chilogr. Per essere trasportato, lo si sgonfia, e non pesa più di 240 chilogr. Le travicelle poggiano sopra un telaio di travicelli minori, sostenuti dai 3

cilindri e da 3 traverse. I pontoni s'intervallano di 6 a 7 metri d'asse in asse.

L'attenzione del signor Richard fu pure attratta da parecchi modelli di scale da scalata esposte dal signor Masbon (francese). La originalità del sistema consiste nell'impiego di un tenditore di filo di ferro più o meno teso, che dà alle scale ed a'passatoi la *forma* di un arco convesso verso la parte del peso che deve reggere. Il tenditore dà loro molta rigidezza; la curvatura dei montanti fa sì che scivolano meno; ed inoltre coteste scale sono leggiere per il trasporto. Esse sono articolate, per potersi ripiegare onde trasportarle.

All'epoca della campagna del 1866, mentre l'esercito nostro stava concentrandosi, una scala di modello analogo fu presentata al nostro quartier generale, onde giovare per innalzare un uomo a 12 o 14^{m} sul suolo per esplorare il terreno all'intorno. Un leggiero carro bastava al suo trasporto. Peccato che non sia stata adottata, o per lo manco studiata.

L'autore menziona poscia il barile fulminante adottato dal genio austriaco per distruggere ostacoli, come palizzate, muri, ponti, in una parola all'uso de'petardi. Esso consiste in un cilindro di robuste lastre d'acciaio, di circa 0^{m} 40 di altezza e di 0^{m} 30 di diametro: un sol uomo può facilmente portarlo, mediante un manubrio che vi è applicato. Si carica con 36 chilogr. di polvere ordinaria, ovvero con 14 chilogr. di pirossilina, e può accendersi coll'elettricità o colla salciccia. L'efficacia ne è grandissima. Noi crediamo per altro che un mezzo assai più possente a questo riguardo si possa trovare nell'applicazione della *nitroglicerina* o olio esplosivo, di recente scoperta, e di cui parleremo nel prossimo fascicolo.

Il capitano Ricard aggiunge alcuni cenni sopra telai da galleria di mina, inventati dal colonnello del genio austriaco Scoll; sopra apparecchi da salvataggio per le mine del colonnello austriaco Ebner e del signor Galibert, francese; sopra il ventilatore per le mine dell'americano Roots, che può dare da 100 litri a 350 metri cubi d'aria per minuto, secondo le sue dimensioni; e sopra una cordicella porta-fuoco pure del colonnello Ebner, la quale porta il fuoco, anche sott'acqua con una velocità di 20^{m} per minuto secondo.

Egli dà infine interessanti notizie circa alcune applicazioni militari dell'elettricità, come a'telegrafi, ad apparecchi per proiettare la luce a grandi distanze, a lampade per i minatori, ed a congegni per appiccar il fuoco alle mine; e conchiude lamentando che tutte le potenze non abbiano organizzato all'esposizione di Parigi, esposizioni complete, per quanto concerne l'arte dell'ingegnere militare. L'Austria e l'Inghilterra si sono distinte per la lodevole premura, che, nell'interesse della scienza, esse hanno posto a far conoscere i mezzi nuovi che i loro eserciti avranno oramai disponibili. Ad ogni modo però l'esposizione di Parigi ha presentato dei trovati, delle idee, che sebbene perfezionabili, devono attrarre lo studio diligente dell'ingegnere militare.

Per conto nostro supponiamo che anche il nostro governo avrà avuto la previdenza di mandare ad esaminare ogni cosa meritevole di attenzione, e che ora si occupi intorno a' vantaggi che le relazioni avute ponno procacciare all'esercito. In siffatta materia la trascuranza è colpa imperdonabile.

Prezzo di fabbricazione di armi a retrocarica in America.

Alcune grandi officine di armi dell'America hanno fissati come segue i prezzi dei loro prodotti.

Fucile	Spencer con baionetta	L. 218
»	Peabody	» 190
»	Remington	» 135
»	Sharp	» 154

Per grandi provviste fanno lo sconto del 15 al 20 per cento.

Scovolo pieghevole per le bocche da fuoco.

Dall'*Army and Navy Journal* togliamo il seguente ragguaglio sopra uno scovolo pieghevole per cannone:

Il ristretto spazio nelle torri dei *monitors* rende l'operazione di caricare i cannoni di non poca difficoltà. Dopo che si è fatto fuoco e che il pezzo è rinculato, non rimane che uno spazio di circa tre piedi fra la bocca del pezzo e l'apertura della torre per la quale esce il proiettile. Bisogna maneggiare lo scovolo in questo ristrettissimo spazio. Due sono i metodi che finora furono in uso.

Il primo consiste nel far girare la torre in modo che presenti la bocca dalla parte opposta al nemico; ma questo può farsi soltanto quando il *monitor* è attaccato da un lato solo e non da due come avviene spesso.

Il secondo metodo consiste nell'aver uno scovolo a pezzi, che si cacciano successivamente nell'anima della bocca da fuoco, e che quindi si estraggono un dopo l'altro. Ma questo sistema ha il grande inconveniente di richiedere molto tempo.

Il sistema seguente, proposto dal cadetto G. B. Waltter dell'accademia militare degli Stati Uniti, è in esperimento presso al ministero della marineria, ed ha per iscopo il servizio dei pezzi delle torri dei *monitor* non solo, ma pur anco di quelli delle casematte.

Un'asta costrutta a nodi e flessibile scorre in un tubo che si ricurva ad una estremità in un semicerchio. Uno scorritoio fisso coll' estremità dell'asta spingesi avanti liberamente dentro il tubo. Quando questo scorritoio viene spinto, egli caccia fuori dal tubo l'asta snodata. I pezzi dell'asta scorrendo nel tubo ne seguono la curva e sono quindi cacciati fuori in una direzione affatto opposta a quella per la quale hanno agito. Lo scorritoio può esser messo in movimento sia per mezzo di una vite che si addentra nel tubo, sia per mezzo di una specie di catena senza fine ad una ruota. Si estrae lo scovolo agendo in senso contrario.

Il tubo ha l'estremità rettilinea confinata nella parete posteriore della torre ed è sospeso al coperto della torre per mezzo di una corda che si accavalca su di una puleggia, per modo che l'estremità curva, avendo libero il movimento in tutti i sensi, presentasi alla bocca del pezzo e se ne ritira con tutta facilità.

La vite che agisce sullo scorritoio è messa in rotazione da una ruota verticale con manovella posta verso l'estremità rettilinea superiore del tubo. Essa appoggia il suo verme allo scorritoio, che è fisso all'estremità superiore dello scovolo o asta snodata, e sporge superiormente del tubo da un incastro praticato nel tubo stesso per tutta la lunghezza del braccio superiore. A seconda del senso della rotazione impressa alla vite si spinge fuori del tubo o si ritira nel medesimo lo scovolo o asta snodata.

Si può anche muovere lo scovolo sostituendo alla vite una catena senza fine, cioè all'estremità rettilinea del tubo lo scovolo è attaccato alla catena la quale appoggia su di una ruota piccola postavi fissa sul tubo e quindi passa sotto alla ruota motrice andandosi appoggiare ad un' altra piccola ruota simile alla prima fissa all'altra estremità rettilinea del tubo, e finalmente si va a raccogliere nell'incastro della ruota motrice. A seconda del senso di rotazione impresso alla ruota motrice, la catena scorre nell' incastro lungitudinale del tubo estraendone o ritirando lo scovolo, che segue la direzione del suo punto estremo attaccato alla catena.

Quest'asta flessibile è stata riconosciuta adattatissima al suo scopo, benchè tali esperimenti non siano stati fatti realmente nelle torri dei *monitors*. Molti ufficiali di terra e di mare ed alcuni meccanici che hanno assistito a tali esperimenti hanno espresso una opinione favorevole non solo per la sua superiorità nel modo di caricamento dei pezzi delle torri, ma anche sulla sua adattabilità nelle casematte ristrette. I suoi vantaggi non consistono solamente nell'abbreviare il tempo del caricamento, ma anche nell'economia di due o tre uomini nel servizio di ogni pezzo.

Siccome l'inventore di questo scovolo si trova ancora all'accademia per terminarvi i suoi studi, non ha potuto consacrarvi, per perfezionarlo, il tempo che avrebbe voluto. E gli esperimenti faranno conoscere le modificazioni che sarà necessario d'introdurvi. È però da encomiarsi assai questo ritrovato, sopratutto in considerazione della giovinezza del suo inventore.

MARTINI CARLO, *Gerente.*

DELLA RESISTENZA DELL'ARIA
SOPRA I PROIETTI OBLUNGHI
E
DELLA LORO TRAIETTORIA

CONTINUAZIONE E FINE (1)

ART. III.
Tavole di tiro.

§ 1. — *Traiettoria empirica.*

Per la costruzione delle tavole di tiro, scopo supremo di tutti gli studi balistici, le formole che possano riuscire di una vera utilità pratica, debbono possedere due qualità essenziali: sufficiente esattezza e molta semplicità.

Le formole teoriche del movimento dei proietti oblunghi, cioè quelle dedotte o che possono dedursi da una legge della resistenza dell'aria, potrebbero quanto ad esattezza lasciar nulla a desiderare, qualora tal legge fosse appieno conosciuta, come, verbigrazia, è conosciuta la legge della gravitazione universale. Invece le nozioni che abbiamo sulla natura

(1) Vedi *Rivista Milit. Ital.*, anno XIII, vol. I, pag. 281, o vol. II, pag. 5.

del fluido resistente sono quanto si può dire vaghe ed incerte, le relative sperienze poi così poco concludenti che, se è ardire dedurne una legge, cioè una formola empirica qualsiasi, sarebbe temerità accordar loro una fiducia più che limitata..... Ma siano pure quanto si vogliano complete coteste sperienze, e le formole empiriche della resistenza sì felicemente composte da rappresentarle con la più insperata approssimazione, e per giunta ammettiam pure che le formole differenziali siano sì fattamente semplici ch'esse possano integrarsi *esattamente* (ciò ch'è, sto per dire, impossibile); le equazioni *integrate*, domando io, empiriche quanto le prime, saranno quanto le prime approssimate e degne di fiducia? Io nol credo. Infatti se la legge della resistenza è empirica, cioè non esatta, qualche termine che la compone vi è certamente trascurato, e questo termine, che può esser disprezzabile, e per esser tale non si affaccia quando trattasi di resistenza pura e semplice, può a traverso le integrazioni dar luogo a termini non grandi per certo, ma che omessi possono produrre errori considerevolissimi (*).

Che cosa rappresenteranno poi cotesti integrali quando le equazioni differenziali sono esse stesse più

(*) Nella stessa astronomia, *scienza esatta*, si producono fatti di questa natura. Il colonnello Pontécoulant nella sua *Théorie analytique du système du monde* (Introd. pag. xxx) così si esprime: « La determinazione delle perturbazioni dei pianeti e dei satelliti presentava ancora grandi ostacoli pella difficoltà di di« stinguere nell'infinito numero di quelle ineguaglianze quelle « che, abbenchè piccole nelle equazioni differenziali, acquistano « nell'integrazione divisori che le rendono considerevoli e for« niscono così la spiegazione di regolari anomalie che gli astro« nomi aveau notate nei moti di alcuni fra i precipui pianeti « senza poterne scoprir la cagione.... L'accelerazione del moto

che discutibili? Potranno esse servire benissimo a risolvere le questioni del *come* e del *perchè*, ma le questioni del *quanto* non mai; voglio dire che l'analisi delle dette equazioni teoriche ci farà bensì scoprire i caratteri speciali della traiettoria, e fino ad un certo punto l'influenza su questa di certi dati o condizioni o costanti, non ci daranno però mai quel *numero* che ci è tanto necessario per colpire, quanto il cannone e la polvere.

Ciò quanto ad esattezza.

Quanto a semplicità, le equazioni del moto dedotte dalla resistenza dell'aria non soddisfano certamente a tale condizione: basta per convincersene la semplice enumerazione delle costanti che dovrebbero concorrere a formare siffatte equazioni, costanti che sono, oltre i coefficienti della resistenza dell'aria, tutti i parametri della superficie esterna del proietto, la posizione del suo centro di gravità, il suo peso, i due momenti d'inerzia, nonchè le arbitrarie, cioè la velocità iniziale, la rotazione iniziale e l'angolo di proiezione.

Se adunque coteste formole, empiriche quanto quelle della resistenza dell'aria, sono meno esatte di queste, se inoltre esse sono talmente complesse da renderne

---

« della luna occupò a lungo i geometri, e si era creduto in-
« dispensabile (*nientemeno!*), affine di spiegarla, una modifi-
« cazione della legge della gravitazione universale. » Vedi anche le pag. 132 e seg. del vol. III della stessa opera. Ciò potrebbe servire di spiegazione al fatto osservato, che le gittate medie reali dei proietti sferici differiscono sempre dalle gittate calcolate con formole di resistenza abbastanza soddisfacenti; senza che sia necessario che la direzione della resistenza non coincida colla direzione del movimento, ciocchè del resto può anche esser vero.

il cómputo pressochè impraticabile, sembrerà ragionevolissimo che alcuni artiglieri, mettendo in disparte qualunque ipotesi di resistenza, si sian dati a comporre direttamente delle formole empiriche che rappresentino, dentro certi limiti almeno, la traiettoria sperimentale.

Il merito di essersi il primo messo francamente su questa via è dal signor Hélie attribuito al sig. Piton-Bressant, ex-luogotenente dell'artiglieria navale francese, il quale per rappresentare la traiettoria dell'aria dei proietti sferici propose di aggiungere un termine all'equazione della traiettoria nel vuoto, cioè propose l'equazione

$$y = x\,tang\alpha - \frac{gx^2}{2\,cos^2\alpha}\left(\frac{1}{V^2} + Kx\right)$$

La quantità K, nulla quando è nulla la resistenza, dovrà avere per fattore il rapporto $\frac{a^2}{p}$ (a diametro, p peso del proietto); a tal rapporto infatti, *cæteris paribus*, è proporzionale la ritardazione prodotta dal fluido resistente.

Il signor Hélie, dietro esperienze assai numerose ed accuratamente discusse, ha trovato che per α non superiore a 10° il coefficiente K soddisfa egualmente bene alle tre equazioni

$$10^{10}\frac{p}{a^2}K = \frac{4690}{V^{\frac{1}{2}}}\,, \quad 10^{10}\frac{p}{a^2}K = \frac{2570}{V^{\frac{2}{3}}}\,,$$

$$10^{10}\frac{p}{a^2}K = \frac{1720}{V^{\frac{1}{3}}}$$

(p essendo preso in kilogrammi, a in decimetri) (*).

(*) Hélie, pag. 270.

Sarebbe estraneo al nostro assunto entrare in una più minuta discussione a tal riguardo; diremo solo, che trattandosi di proietti sferici, per cui la resistenza è abbastanza conosciuta, parmi più sicuro l'uso delle formole teoriche i cui risultati non si discostano troppo dal vero. Esistono poi tavole che rendono facilissima la pratica di tali formole, sia che assumasi la resistenza proporzionale al quadrato della velocità, sia che la si assuma proporzionale al quadrato e al biquadrato, ovvero al quadrato ed al cubo.

La mediocre riuscita pei proietti sferici della formola empirica sopraccennata vuolsi, secondo me, attribuire a due cause: 1° alla grandezza della resistenza dell'aria, la quale rende troppo sensibili le variazioni del termine addizionale rispetto a quelle degli altri termini; 2° alla inesattezza del tiro delle bocche da fuoco lisce, per la quale le medie sperimentali, prese anche sopra un numero considerevole di colpi, risentono troppo delle anomalie dei singoli tiri, e riescono per conseguenza poco adatte a simili ricerche.

Adottando per la traiettoria dei proietti oblunghi una formola analoga, la tenuità della ritardazione prodotta dall'aria, in causa della forma acuta del proietto e del suo considerevole peso rispetto alla superficie battuta, poteva farne sperare una riuscita assai migliore. È vero che in tal caso K dipende da un maggior numero di quantità, ma è vero altresì che la rotazione iniziale dei proietti in uso è sempre assai grande, e quanto a forme esterne ed interne essi non si discostano molto dalla similitudine.

Comunque sia, in grazia della precisione del tiro, l'esperienza non potea tardare ad indicare le modificazioni da introdursi nell'equazione suddetta, perchè potesse con una discreta approssimazione rappresentare le traiettorie ordinarie, se non di tutti i proietti

oblunghi, almeno dei proietti oblunghi di ciascun sistema.

Il signor Hélie ha trovato che le traiettorie dei vari proietti oblunghi della marina francese erano assai bene rappresentate da equazioni della forma

$$y = x\,tang\,\alpha - \frac{g x^2}{2V^2 \cos\alpha}\left(1 + \frac{a^2}{p} h\sqrt{x}\right);$$

h però, com'era da prevedersi e come scorgesi dal seguente quadro in cui sono riassunti i risultati delle sperienze discusse dal signor Hélie, varia da proietto a proietto.

N°	PROIETTI
1	$p = 30^{k}0$; $a = 0^{m}1623$; $\frac{l}{a} = 2,329$; $\frac{i}{a} = 1$
	$p = 30^{k}4$; » » »
2	$p = 30^{k}4$; $a = 0^{m}1623$; $\frac{l}{a} = 2,286$; $\frac{i}{a} = 1$
	$p = 31^{k}9$; $a = 0^{m}1623$; $\frac{l}{a} = 2,286$; $\frac{i}{a} = 1$
	$p = 31^{k}49$; » »
3	$p = 45^{k}$; $a = 0^{m}1915$; $\frac{l}{a} = 2,04$; $\frac{i}{a} = 1,($
4	$p = 81^{k}5$; $a = 0^{m}2209$; $\frac{l}{a} = 2,331$; $\frac{i}{a} =$
5	$p = 1^{k}110$; $a = 0^{m}0522$; $\frac{l}{a} = 2,491$; $\frac{i}{a} = 1$

(*) Si suppone che nella precedente equazione a

	Velocità iniziali sperimentate	Angoli di proiezione sperimentali	Valori di h (*)
08; $\frac{j}{a} = 1,972$			
»			
08; $\frac{j}{a} = 1,972$	da 309^m a 331^m	da 1° 42′ 25″ a 35° 17′	0,000347
08; $\frac{j}{a} = 1,972$			
»			
1; $\frac{j}{a} = 1,687$	303^{m}8 ; 320^{m}9	da 5° a 35°	0,000414
2; $\frac{j}{a} = 1,702$	da 194^m a 255^{m}9	30° e 40°	0,000343
83; $\frac{j}{a} = 1,897$	275^m	10°	0,000320

1 preso in metri, e p in chilogrammi.

Il signor Hélie, paragonando i valori di h relativi ai proietti 1, 2, 3 al coefficiente c della resistenza dell'aria, trovato nell'ipotesi che questa cresca come i cubi della velocità (Vedi art. 1, § 2), ha osservato che si ha presso a poco

$$\frac{a^2}{p}\frac{h}{c}=\frac{3}{4}.$$

Per i proietti N. 3 e N. 4 non ha potuto fare la stessa osservazione, poichè sono incogniti i valori di c relativi agli stessi proietti: vi ha però motivo a credere, osservando i loro parametri, che la stessa eguaglianza si verifichi rispetto ad essi.

Qualora si potesse supporre che per tutti i proietti oblunghi la resistenza cresca come i cubi delle velocità, e che per tali proietti la stessa eguaglianza si verifica sempre con sufficiente approssimazione, l'osservazione del signor Hélie sarebbe utilissima per il calcolo delle tavole di tiro, poichè basterebbe fare a tal uopo alcune sperienze sulla resistenza dell'aria contro il proietto proposto, e trovato c sarebbe trovato h. Il valore di c trovato colla misura della velocità in due punti della traiettoria sarebbe, secondo me, più attendibile del valore di h trovato direttamente mediante l'equazione tra la velocità iniziale, l'angolo di proiezione e la gittata, cioè mediante la velocità iniziale ed un punto della traiettoria.

Ma le ipotesi necessarie per la giustificazione di un simile metodo sono per ora quasi affatto gratuite.

Vediamo se il valore di h potrebbe ricavarsi con un altro metodo, cioè mediante l'osservazione dei parametri del proietto, poichè alla fine h deve essere funzione di questi.

Se io chiamo h_1, h_2, h_3, h_4, h_5 i valori di h relativi

ai proietti N. 1, N. 2, N. 3, N. 4 e N. 5, e se chiamo L_1, L_2, L_3, L_4, L_5 i valori relativi agli stessi proietti dell'espressione

$$\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}}$$

trovo

$$\frac{h_1}{L_1} = 0,0008475 \qquad \frac{h_2}{L_2} = 0,0008098$$

$$\frac{h_3}{L_3} = 0,0007850 \qquad \frac{h_4}{L_4} = 0,0007484$$

$$\frac{h_5}{L_5} = 0,0007886 .$$

Questi rapporti non sono eguali, ma le differenze non sono neppure molto grandi. Se si assume 0,00078 per valor medio di essi, l'errore massimo non arriva ai 5/100. Quando si assume per densità media dell'aria 1,208 si può commettere un errore assai maggiore (*); non minori scarti si trovano nelle velocità iniziali e negli angoli di proiezione. Quindi io credo che si possa senza esitazione porre in generale

$$h = 0,00078 \left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}}$$

(*) Nell'esperienze fatte per determinare la resistenza dell'aria si è trovato (art. 1, § 2)

$\delta = 1^k231$; 1^k290 ; 1^k230 ; 1^k260 ; 1^k211 ; 1^k214 .

Quindi

$$\frac{1,290 - 1,208}{1,208} = 6/100 \text{ circa.}$$

e con ciò tutte le traiettorie sperimentate degli otto proietti contemplati nel precedente quadro vengono ad essere sufficientemente bene rappresentate da una medesima equazione

$$(1)\ y = x\,tang\,\alpha - \frac{gx^2}{2V^2\,cos^2\alpha}\left(1 + 0,00078\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}}\sqrt{x}\right).$$

a essendo preso in metri, e p in chilogrammi.

Interessa sapere se pei nostri proietti possa essere adoperata la stessa equazione. Le numerose sperienze fatte sul tiro del nostro cannone da 9 cent. B. R. modello 1863, ci permettono di istituire una simile ricerca.

Risultati diretti di esperienze sul tir

$p = 4^{k}300$, $a = 0^{m}093$; l =

Distanze del bersaglio e gittate	Alzi totali in millimetri riferiti al centro dei tiri		Angoli di mira riferiti al centro dei tiri	
500m	Linea di mira di volata	24	0° 56′ 20″	
700m		42	1° 38′ 30″	
800m		46	1° 47′ 50″	
900m		59	2° 16′ 0″	
1100m		76	2° 58′ 10″	
1400m		104	4° 3′ 30″	
1490m		129	4° 50′ 20″	
1733m		152	5° 55′ 10″	
2135m		206 90	8° 0′ 0″	
2327m	Linea di mira laterale	105	9° 19′ 0″	
2625m		137	12° 5′	
3200m		200	17° 21′	

del cannone da cent. 9 B. R. mod. 1863.

0^m170, $i = 0^m060$; $j = 0^m078$.

mero lei olpi	OSSERVAZIONI
69 47 79 43 78 71 50 .50 .50 60 .49 .98	Gli alzi totali qui notati riferisconsi al centro dei tiri e sono stati dedotti da una rappresentazione grafica in grande scala degli alzi medesimi, che ha servito di originale alla Tavola 12ª del *Giornale d'Artiglieria* 1863, 2ª parte. Gli angoli di mira sono dedotti dalla equazione $tang\,\alpha = \frac{R - r + h}{l}$.

La gittata X, corrispondente alla velocità iniziale V ed all'angolo di proiezione α, viene data dall'equazione (1) posto $y = o$, cioè dall'equazione

$$\frac{sen\,2\alpha}{gX} = \frac{1}{V^2} + \frac{1}{i}\,\frac{0,00078}{V}\,\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}} .$$

Dalla stessa equazione si può ottenere la velocità iniziale corrispondente all'angolo di proiezione α ed alla gittata X. Per il proietto da cent. 9 m° 1863 si ha

$$Log.\ 0,00078\,\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}} = 4,17823 - 10 .$$

Le gittate sono date nella prima colonna del precedente quadro; gli angoli di proiezione corrispondenti però non devono essere confusi cogli angoli di mira, atteso il rilevamento tanto meno trascurabile quanto più il tiro è teso. Supporremo in mancanza di dati più precisi, che il detto angolo di rilevamento sia in media di 15', cioè quale viene dedotto nella nota in fine di questo scritto. Fatti i calcoli, si trovano per le dodici gittate rispettivamente le seguenti velocità iniziali:

391^m2; 382^m0; 404^m2; 392^m5; 400^m0; 414^m4;
391^m2; 404^m3; 414^m9; 413^m9; 398^m8; 399^m1.

Tali valori, sebbene differenti, non sembrano seguire alcuna legge determinata. Prendendone la media si trova

$$V = 400^m8 .$$

La velocità misurata al pendolo balistico ha dato 391^m, al pendolo elettro-balistico ha dato 395^m. La velocità iniziale dedotta dalla curva dei tempi e data dal *Giornale d'Artiglieria* è 402^m (*).

Per conseguenza la formola proposta parmi possa ritenersi come soddisfacente per rappresentare il tiro di lancio del nostro cannone da cent. 9, mod. 1863.

Circa gli altri nostri cannoni rigati non esistono sperienze così complete come pel detto cannone da 9 cent., specialmente per ciò che riguarda le velocità iniziali. Si sono, è vero, misurate al pendolo elettro-balistico le velocità prodotte da diverse cariche nei cannoni da 12 cent. G. R. e B. R*; ma le tavole di tiro esistenti per tali cannoni si riferiscono ad una qualità di polvere diversa da quella usata nelle sperienze al pendolo.

Tuttavia proveremo la nostra formola anco sulle granate da cent. 16 e da cent. 12, profittando dei dati sperimentali pubblicati, sebbene non completi.

Granata da cent. 16.

$$p = 29^k600\,,\quad a = 0^m1606\,,\quad l = 0^m314\,,\quad i = 0^m134\,,\quad j = 0^m265$$

$$log.\ 0,00078\,\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}} = 3,61727 - 10$$

Dalle tavole di tiro del cannone da 16 cent. G. R. pubblicate nel *Giornale d'Artiglieria* 1863, parte II, si ha

(*) È da osservare che le sperienze furono eseguite con cannoni in stato di servizio assai diverso. Alcuni erano nuovi: ed a questi in generale appartengono le differenze in più.

Carica $3^k 200$ polvere da cannone

Distanze	2000^m,	3000^m,	4000^m,	5000^m.
Angoli di tiro . .	$6°\,45'$,	$11°\,21'$,	$17°\,71'$,	$25°\,24'$.

Assumeremo per angolo di rilevamento 15', che è l'angolo medio di rilevamento osservato sui cannoni francesi dello stesso calibro; l'errore che potremmo con ciò commettere non può riuscire di grave importanza, trattandosi di angoli di proiezione piuttosto considerevoli. Calcolando adunque con questi dati le velocità iniziali, trovasi essa rispettivamente eguale a

$320^m 3$; $323^m 6$; $326^m 6$; $324^m 2$.

Media $323^m 7$.

Il *Giornale d'Artiglieria* dà 325^m. Tal velocità iniziale è dedotta dalla curva dei tempi.

Granata da cent. 12.

$p = 11^k 136$; $a = 0^m 1181$; $l = 0^m 230$; $i = 0^m 100$; $j = 0^m 185$.

$$log.\ 0,00078\ \frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{3}} = 3,78374 - 10\ .$$

Dalle *Tavole di tiro delle artiglierie di modello regolamentare e vario, ecc.*, pag. 29, si ha relativamente al cannone da 12 cent., modello 1863:

Carica 1^k200 polvere da cannone

Distanze 2000^m, 2500^m, 3000^m, 3300^m (ultima distanza).
Alzi (lin. di m. lat.) 85^{mm}, 127^{mm}, 173^{mm}, 205^{mm}.

Gli angoli di tiro corrispondenti a cotesti alzi si ricavano dall'equazione $tang\varphi = \frac{17,2 + alzo}{765}$, essendo $17^{mm}2$ la differenza di altezza dei due punti di mira, e 765^{mm} la distanza di questi punti proiettata sull'asse. Dalla detta equazione si deducono i seguenti angoli di tiro:

$7°\ 36'\quad 10°\ 41'\quad 14°\ 6'\quad 16°\ 12'$.

Assumeremo anche per questi tiri un angolo di rilevamento medio di 15'. Calcolando con questi dati le velocità iniziali corrispondenti alle dette quattro distanze, si trovano essere

315^m5; 311^m4; 309^m5; 311^m0.

Media 311^m8.

Il cannone da 12 cent. B. R. di vecchio modello, colla carica stessa e con un proietto quasi identico, ha dato al pendolo elettro-balistico la velocità iniziale di 305^m.

In seguito a tali risultati io credo che il tiro teso dei proietti cilindro-ogivali del nostro sistema e di quello francese, che è simile al nostro, possa essere rappresentato, per ciò che riguarda la traiettoria, dall'equazione

$$(1)\quad y = x\,tang\alpha - \frac{gx^2}{2V^2\cos^2\alpha}\left(1 + 0,00078\,\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}}\sqrt{x}\right)$$

Sarebbe però irragionevole trarre da tale formola conseguenze troppo estese circa la forma più conveniente da darsi ai proietti dell'artiglieria; ricordando ch'essa per essere empirica cessa d'essere applicabile allorquando trattasi di tiro arcato, ovvero quando i proietti differiscono troppo da quelli sperimentati.

Così il signor Prehn trova per la traiettoria dei proietti dell'artiglieria prussiana, una formola empirica alquanto diversa dalla precedente, cioè

$$y = x\,tang\,\alpha - \frac{gx^2}{2V^2\cos^2\alpha}\left(1 + \frac{x}{3k\cos\alpha}\right)$$

È da avvertire poi che il signor Prehn, analogamente a quanto ha fatto il signor Hélie, determina la costante k per ogni proietto coi risultati del tiro stesso, senza però precisare alcuna relazione che leghi i diversi valori trovati di quella costante.

Pare per conseguenza che la formola da noi trovata, la quale darebbe immediatamente le gittate corrispondenti a dati angoli di proiezione o viceversa, indipendentemente da ogni preventiva sperienza di tiro (bastando per stabilirla la cognizione della sola velocità iniziale) possa essere di qualche vantaggio nella pratica, poichè potrebbe fornire una tavola di tiro *di prima approssimazione* che faciliterebbe ed abbrevierebbe non poco le sperienze necessarie per la costruzione della tavola di tiro *definitiva*.

§ 2. — *Curva empirica dei tempi.*

La durata della traiettoria è utile a conoscersi per diversi riguardi, specialmente per dedurne le perdite di velocità che subisce il proietto alle varie distanze.

Il signor Hélie propone la formola

$$T = \frac{X}{V \cos \alpha}\left(1 + \frac{c V X}{2}\right)$$

ove c è il coefficiente della resistenza dell'aria supposta proporzionale al cubo della velocità.

Pei proietti di 30 chilogrammi della marina francese pare che tal formola possa soddisfare.

Anche pei nostri cannoni può convenire una formola analoga. Noi però, anzichè trarre il coefficiente c da sperienze sulla resistenza dell'aria, lo trarremo dai parametri stessi del proietto, cioè porremo

$$c = \frac{1}{1000}\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}}$$

Negli specchi seguenti trovansi i risultati di tali sostituzioni.

Proietto da cent. 9, mod. 1863.

$$\frac{1}{1000}\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{\ddot{y}l}\right)^{\frac{1}{2}} = 0,\ 000001932\ ,\quad V = 395^{m}.$$

Distanze	Angoli di tiro	Durate osservate	Durate calcolate	Differenze
100m	0° 10′	0″ 26	0″ 26	0, 00
200m	0° 20′	0″ 54	0″ 54	0, 00
300m	0° 31′	0″ 84	0″ 85	+0, 01
400m	0° 42′	1″ 16	1″ 17	+0, 01
500m	0° 55′	1″ 51	1″ 51	0, 00
600m	1° 11′	1″ 88	1″ 87	−0, 01
700m	1° 29′	2″ 26	2″ 25	−0, 01
800m	1° 49′	2″ 65	2″ 64	−0, 01
900m	2° 11′	3″ 05	3″ 06	+0, 01
1000m	2° 34′	3″ 46	3″ 50	+0, 04
1200m	3° 23′	4″ 31	4″ 37	+0, 06
1400m	4° 17′	5″ 26	5″ 45	+0, 19
1600m	5° 16′	6″ 2	6″ 56	+0, 36
1800m	6° 19′	7″ 3	7″ 74	+0, 44
2000m	7° 26′	8″ 4	9″ 01	+0, 51
2400m	10° 2′	11″ 1	11″ 83	+0, 73
2800m	13° 17′	14″ 0	15″ 68	+1, 68
3200m	17° 32′	17″ 1	18″ 90	+1, 90

Le colonne 1ª, 2ª e 3ª di questo specchio sono state tratte dalla tavola di tiro inserita nel *Giornale d'Artiglieria* 1863, parte II, pagine 156-157.

Come vedesi da questo specchio, la formola proposta può convenire per la granata da cent. 9 fino a 1800m. A quella distanza l'errore non giunge ad $\frac{1}{2}$ secondo, cioè ad 1/15 circa. L'accordo sarebbe maggiore, e più protratto se si prendesse $V = 402^{m}$, cioè la velocità qual è data nella suddetta tavola di tiro del *Giornale d'Artiglieria*.

Granata da cent. 16.

$$\frac{1}{1000}\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}} = 0,0000005299\ ,\quad V = 325^m.$$

Distanze	Angoli di tiro	Durate osservate	Durate calcolate	Differenze
1000m	2° 58′	3″ 5	3″ 35	— 0″ 15
2000m	6° 45′	7″ 2	7″ 26	+ 0″ 06
3000m	11° 21′	11″ 7	11″ 85	+ 0″ 15
4000m	17° 7′	16″ 9	17″ 33	+ 0″ 43
5000m	25° 24′	23″ 8	24″ 41	+ 0″ 61

Granata da cent. 12.

(Cann. B. R., mod. 1863)

$$\frac{1}{1000}\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}} = 0,0000007792\ ,\quad V = 312^m.$$

Distanze	Angoli di tiro	Durate osservate	Durate calcolate	Differenze
1000m	3° 6′	3″ 5	3″ 60	+ 0″ 10
1500m	5° 4′	5″ 8	5″ 70	— 0″ 10
2000m	7° 36′	8″ 1	8″ 04	— 0″ 06
2500m	10° 41′	10″ 6	10″ 64	+ 0″ 04
3000m	14° 6′	13″ 4	13″ 54	+ 0″ 14
3300m	16° 12′	15″ 3	15″ 45	+ 0″ 15

Le prime tre colonne di ciascuno di questi due specchi sono state tirate per la granata da cent. 16

dalla tavola di tiro contenuta nel *Giornale d'Artiglieria* 1863, parte II, pagine 188-191, e per la granata da cent. 12 dalle *Tavole di tiro*, Torino 1866, pagine 28-29.

Da tali specchi risulta che la formola proposta per le durate è applicabile a tutte le distanze considerate nei medesimi specchi. È quasi superfluo avvertire che le formole empiriche fin qui discusse non si riferiscono che al tiro teso.

§ 3. — *Derivazione.*

Terminerò questo scritto, ormai troppo lungo, col dire due parole intorno alla derivazione. Nell'articolo II, § 3, si è messa in luce la causa donde deriva questa proprietà caratteristica della traiettoria dei proietti oblunghi, causa che consiste nel movimento conico (*precessione*) che assume intorno alla tangente alla traiettoria l'asse di figura del proietto.

Il signor Hélie ha tentato stabilire per il calcolo della derivazione una legge empirica, che consisterebbe nell'assumere le derivazioni corrispondenti alle diverse gittate, proporzionali *al quadrato della componente verticale della velocità iniziale*. Questa legge, ben semplice per verità, se conviene per alcuni dei cannoni considerati dal signor Hélie, non soddisfa sgraziatamente ai nostri.

Noi però siamo d'avviso che la ricerca di una formola empirica atta a rappresentare le derivazioni osservate in un numero piuttosto esteso di tiri, per esempio come quello cui soddisfa la formola (2) trovata per le gittate, debba incontrare difficoltà ben superiori a quelle che abbia potuto incontrare quest'ultima.

Le gittate infatti, o gli abbassamenti, che fa lo stesso, dipendono essenzialmente dal peso del proietto e dalla componente *ritardatrice* della resistenza dell'aria, rispetto alle quali forze ben poca importanza è da attribuire alle variazioni della componente *deviatrice*, che nasce dallo scarto angolare dell'asse del proietto dalla tangente alla traiettoria. Le derivazioni al contrario dipendono unicamente da questo scarto. Quindi come nel calcolo degli abbassamenti sarebbe impossibile non tener conto della velocità iniziale e dell'angolo di proiezione, così nel calcolo delle derivazioni sembraci necessario aver riguardo, oltre a queste quantità, alla rotazione iniziale, alla posizione del centro di gravità ed al momento d'inerzia del proietto. Ora una formola empirica che tenga conto di tutti questi elementi ci par cosa assai difficile a stabilire, tanto più che le sperienze a tal riguardo non ispirano gran fiducia per le numerose anomalie prodotte sulle derivazioni dalle variazioni atmosferiche.

Per conseguenza io credo, o che debbasi (ed in ciò sarei d'accordo col signor Prehn) rinunciare per ora al calcolo preventivo di questo troppo delicato fenomeno, ovvero debbasi per siffatto calcolo ricorrere alle formole teoriche, le quali non riescono poi eccessivamente laboriose, quando conoscasi con una certa approssimazione la proiezione della traiettoria sul piano di tiro e la curva dei tempi. Il generale Mayevski ha proposto un metodo per questo caso. Anche il maggiore Martin De Brettes, fondandosi su teoriche considerazioni, ha proposto un metodo per calcolare le derivazioni dei proietti oblunghi. La esposizione però ed applicazione di questi metodi al tiro delle nostre bocche da fuoco potrà essere oggetto di un altro lavoro.

Conchiudo col notare, come potendosi mediante l'in-

troduzione della quantità $\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}}$ felicemente rappresentare con formole identiche rispettivamente la resistenza dell'aria sui proietti oblunghi considerati, la loro traiettoria, e la curva dei tempi, la suddetta quantità viene ad assumere per tali proietti e dentro i limiti dei casi considerati la stessa importanza che ha l' $\frac{a^2}{p}$ nel tiro dei proietti sferici, e siccome questi quando hanno comune il valore di $\frac{a^2}{p}$ furon detti *equipollenti* (*), perchè descrivono la stessa traiettoria, così potrebbero chiamarsi per la stessa ragione equipollenti i proietti oblunghi pei quali è comune il valore di

$$\frac{a^2}{p}\left(\frac{a^3}{ijl}\right)^{\frac{1}{2}}.$$

Torino, dicembre 1867.

F. Siacci.

(*) Araldi, *Sulle traiettorie identiche e sui proietti equipollenti* (Rivista Militare Italiana, anno 1867, vol II, pag. 5 e 141, vol. III, pag. 67).

NOTA

Formole di movimento di un proietto oblungo lanciato con piccolissimo angolo di proiezione, supposta la resistenza diretta (cioè l'asse di figura del proietto tangente alla traiettoria), e proporzionale al cubo della velocità.

In tal caso la curva giace intera sul piano di tiro. Riferiscasi il centro di gravità del proietto a due assi OX, OY, l'uno orizzontale e diretto verso il moto, l'altro verticale all'insù; l'origine sia alla bocca. Siano a capo al tempo t, x, y le sue coordinate, u la velocità, θ l'angolo che fa la direzione di questa coll'asse delle x.

Le equazioni di movimento saranno:

$$(1)\ \frac{d\,(u\cos\theta)}{dt} = -cu^3\cos\theta \qquad (2)\ \frac{d\,(u\,sen\,\theta)}{dt} = -cu^3 sen\,\theta - g$$

g essendo la gravità, cu^3 la ritardazione dovuta alla resistenza dell'aria.

Moltiplico la (1) per $u\,sen\,\theta$, la (2) per $u\cos\theta$, sottraggo la prima dalla seconda, ed ho

$$\frac{u\cos\theta\, d\,(u\,sen\,\theta) - u\,sen\,\theta\, d\,(u\cos\theta)}{dt} = -g\,u\cos\theta$$

e moltiplicando ambidue i membri per $\frac{dt}{u^2 \cos^2\theta}$

avrò

$$d\frac{u \operatorname{sen}\theta}{u\cos\theta} = -\frac{g dt}{u\cos\theta}$$

ossia

(3) $$g dt = -u\frac{d\theta}{\cos\theta}.$$

Moltiplicando per questa la (1) e le seguenti

$$\frac{ds}{dt} = u\,, \qquad \frac{dx}{dt} = u\cos\theta\,, \qquad \frac{dy}{dt} = u\operatorname{sen}\theta\,.$$

ricaviamo

(4) $$g d(u\cos\theta) = c u^2 d\theta$$

(5) $$g ds = -\frac{u^2 d\theta}{\cos\theta}\,, \quad g dx = -u^2 d\theta\,, \quad g dy = -u^2 d\theta \operatorname{tang}\theta\,.$$

Integrata la (4), cioè trovata una relazione finita fra u e θ, le equazioni (3) e (5) divengono integrabili anch'esse, o esattamente o per le quadrature.

Ora dalla (4) si ottiene

$$\frac{g d(u\cos\theta)}{u^3\cos^3\theta} = c\frac{d\theta}{\cos^4\theta}$$

che integrata in guisa che a $\theta = \alpha$ corrisponda $u = V$, dà

$$\frac{1}{V^2\cos^2\alpha} - \frac{1}{u^2\cos^2\theta} = \frac{c}{g}\left(3\operatorname{tang}\theta + \operatorname{tang}^3\theta - 3\operatorname{tang}\alpha - \operatorname{tang}^3\alpha\right)$$

donde posto

$$\frac{1}{V^2\cos^2\alpha} + \frac{c}{g}\left(3\operatorname{tang}\alpha + \operatorname{tang}^3\alpha\right) = C$$

si ricava

$$(6)\quad \begin{cases} u\cos\theta = \dfrac{1}{\left[C - \dfrac{c}{g}(3\,tang\,\theta + tang^3\theta)\right]^{\frac{1}{3}}}, \\ gdt = -\dfrac{d.\,tang\,\theta}{\left[C - \dfrac{c}{g}(3\,tang\,\theta + tang^3\theta)\right]^{\frac{1}{3}}}, \\ gds = -\dfrac{d\theta}{\cos^3\theta\left[C - \dfrac{c}{g}(3\,tang\,\theta + tang^3\theta)\right]^{\frac{2}{3}}}, \\ gdx = -\dfrac{d.\,tang\,\theta}{\left[C - \dfrac{c}{g}(3\,tang\,\theta + tang^3\theta)\right]^{\frac{2}{3}}}, \\ gdy = -\dfrac{tang\,\theta\, d.\,tang\,\theta}{\left[C - \dfrac{c}{g}(3\,tang\,\theta + tang^3\theta)\right]^{\frac{2}{3}}}, \end{cases}$$

equazioni che s'integrano colle quadrature.

Riflettendo però che nel tiro di cui ci occupiamo θ si mantiene piccolissimo, possiamo ottenere espressioni finite e sufficientemente approssimate di tutto ciò che interessa specialmente conoscere del movimento del nostro proietto. Infatti nell'espressione

$$3\,tang\,\theta + tang^3\theta = tang\,\theta\left(2 + \frac{1}{\cos^2\theta}\right)$$

il termine $\frac{1}{\cos^2\theta}$ si manterrà, per la ragione anzidetta, assai prossimo all'unità, tanto più che le variazioni di $\cos\theta$ sono poco considerevoli quando θ è prossimo allo zero. Potremo porre per conseguenza

$$3\,tang\,\theta + tang^3\theta = 3\,k^2\,tang\,\theta$$

ritenendo per k^2 un numero costante che determineremo a suo tempo.

Ciò equivale a supporre

$$u\cos\theta = \frac{1}{\left(C - \frac{3k^2c}{g}\,tang\,\theta\right)^{\frac{1}{3}}} \tag{7}$$

e siccome il secondo membro di questa equazione dee ridursi a $V\cos\alpha$ quando $\theta = \alpha$, ne deriva che dovrà essere

$$C = \frac{1}{V^3\cos^3\alpha} + \frac{3k^2c}{g}\,tang\,\alpha.$$

Con tali sostituzioni la penultima delle equazioni (6) diviene immediatamente integrabile. e si ha infatti da essa

$$k^2cx = \left[\frac{1}{V^3\cos^3\alpha} + \frac{3k^2c}{g}\,(tang\,\alpha - tang\,\theta)\right]^{\frac{1}{3}} - \frac{1}{V\cos\alpha} \tag{8}$$

giacchè ad $x = o$ corrisponde $\theta = \alpha$.

Da tale ultima equazione otteniamo

$$tang\,\theta = tang\,\alpha - \frac{g}{3k^2cV^3\cos^3\alpha}\left[(1 + k^2cxV\cos\alpha)^3 - 1\right] \tag{9}$$

Sostituendo $\frac{dy}{dx}$ a $tang\,\theta$, moltiplicando per dx ed integrando si ottiene

$$y = x\,tang\,\theta - \frac{gx^2}{12V^2\cos^2\alpha}\,(6 + 4k^2cV\cos\alpha\,x + k^4c^2V^2\cos^2\alpha\,x^2); \tag{10}$$

equazione della traiettoria.

Quanto al tempo, fatte nella 2ª delle (6) le sostituzioni (9) e (8), si trova

$$t = \frac{x}{V\cos\alpha}\left(1 + \frac{k^2cVx}{2}\right) \tag{11}$$

Quanto alla velocità orizzontale, fatta nella (7) la sostituzione (8) si trova

$$u\cos\theta = \frac{V\cos\alpha}{1 + k^2 c V \cos\alpha\, x} \tag{12}$$

Le formole (9, 10, 11, 12) corrispondono a quelle date dal sig. Hélie nel suo trattato. D'altronde è assai facile vedere come la supposizione da noi fatta coll'equazione (7) equivalga alla ipotesi del detto autore. Infatti dall'equazione (7) (o dalla (12) che è la stessa cosa, dividendo per dt ed osservando che $\frac{dx}{dt}$ equivale al primo membro della (12), ricavasi

$$\frac{d(u\cos\theta)}{dt} = -\frac{k^2 c\, V^3 \cos^3\alpha}{(1 + k^2 c V \cos\alpha\, x)^3}.$$

od anche, in virtù della (12)

$$d = -k^2 c\, u^3 \cos^3\theta$$

Confrontando questa colla (1), si vede che facendo l'ipotesi (7) si è cambiata l'accelerazione cu^3 in $k^2 cu^3 \cos^3\theta$. Per conseguenza il valore da darsi a k sarà un medio fra l'unità ed il massimo valore di $\frac{1}{\cos\theta}$. Prendendo per k la media geometrica fra 1 ed $\frac{1}{\cos\alpha}$, si ottengono formole assai semplici. Esse sono le seguenti

$$tang\,\theta = tang\,\alpha - \frac{gx}{3\,V^2\cos^2\alpha}(3 + 3c\,Vx + c^2 V^2 x^2), \tag{13}$$

$$y = x\text{-}tang\,\alpha - \frac{gx^2}{12\,V^2\cos^2\alpha}(6 + 4c\,Vx + c^2 V^2 x^2), \tag{14}$$

$$u\cos\theta = \frac{V\cos\alpha}{(1 + cVx)}, \tag{15}$$

$$t = \frac{x}{V\cos\alpha}\left(1 + \frac{cVx}{2}\right). \tag{16}$$

Per una gittata X l'angolo di proiezione α sarebbe dato dall'equazione

$$\frac{sen\,2\alpha}{gX} = \frac{1}{V^2} + \frac{2cX}{3V} + \frac{c^2X^2}{6}; \tag{17}$$

e la durata della traiettoria sarebbe

$$T = \frac{X}{V\cos\alpha}\left(1 + \frac{cVX}{2}\right). \tag{18}$$

Questa ultima equazione coincide con quella empirica proposta per le durate, § 2.

Applicazione alla ricerca dell'angolo di rilevamento del nostro cannone da cent. 9, *B. R., mod.* 1863.

La formola (17) non può essere applicabile che per angoli di proiezione piccolissimi, tali cioè che la relativa traiettoria possa supporsi ben tesa e l'asse del proietto sempre ad essa tangente. Ora l'angolo di proiezione è sempre assai incerto poichè la direzione iniziale della velocità differisce in generale da quella dell'asse della bocca da fuoco. Siccome poi tal differenza, per quanto piccola, produce, quando trattasi di tiro basso, variazioni notevolissime nelle gittate, ne risulta che la verifica della formola predetta riesce assai difficile, anzi impossibile, se non si conosce preventivamente l'angolo formato dalle due direzioni anzidette.

Per le bocche da fuoco liscie, esperienze ben note hanno dimostrato come il vero angolo di proiezione sia in generale superiore all'angolo di tiro, cioè all'inclinazione dell'asse sull'orizzonte, il che si suole spiegare cogli sbattimenti dentro l'anima in relazione alla lunghezza ordinaria di questa (Didion, *Balistique*, 1860, pag. 385).

Per le bocche da fuoco rigate, quantunque sembri che tal rilevamento, ove dipenda da simile causa, non dovrebbe sussistere, tuttavia pare constatato che tal rilevamento sussiste realmente anche per tali bocche da fuoco.

Il signor Hélie assegna ad alcuni cannoni rigati della marina francese un rilevamento di 12', 15', 17' e fino di 40'. Ciò ch'è più singolare si è che tal rilevamento sembra prodursi anco nei cannoni a proietto forzato. Il Mayevsky pel cannone russo da 4 a retrocarica, corrispondenti agli angoli di tiro

$$-2',\ 5',\ 11',\ 15',\ 30'$$

ha trovato i seguenti angoli di proiezione

$$6',\ 12',\ 17',\ 23',\ 39'$$

e quindi i rilevamenti seguenti:

$$8',\ 7',\ 6',\ 8',\ 9'.$$

Il medesimo generale Mayevsky cita altre sperienze dell'artiglieria sassone sopra altri cannoni a retrocarica, da cui risulta il fenomeno stesso.

Da noi non sono state fatte, ch'io sappia, sperienze in proposito. Tuttavia, che per il nostro cannone da cent. 9, m°1863, un tal rilevamento sussista, pare possa concludersi dalle sperienze stesse eseguite per la determinazione della sua tavola di tiro.

Per esempio per le distanze di 300^m e 400^m si sono trovati per angoli di tiro 26' e 37' 30".

Ora se colle formole del vuoto, la velocità iniziale essendo 395^m, si ricavano gli angoli di proiezione corrispondenti alle dette gittate,

per la distanza di 300^m si trova 32'
» 400^m » 43'.

Si può concludere da ciò che il detto cannone ammette un rilevamento *almeno* di 6'.

Ammesso dunque che tal rilevamento sussista, la formola

$$\frac{sen\,2\alpha}{gX} = \frac{1}{V^2} + \frac{2}{3}\frac{cX}{V} + \frac{c^2X^2}{6} \qquad (17)$$

applicata alla ricerca degli angoli di proiezione necessari per date gittate fornirà, se essa è esatta, nella differenza di tali angoli da quelli sperimentali di tiro, i rispettivi rilevamenti: i

quali poi dovranno poco differire tra loro trattandosi di cariche eguali e di angoli di tiro poco differenti.

Per verificare poi se l'equazione precitata sia più soddisfacente di alcun'altra dedotta da altre ipotesi di resistenza, per esempio di una resistenza proporzionale ai quadrati delle velocità, calcoleremo i rilevamenti colle due formole, e la formola che darà rilevamenti teorici meno irregolari sarà da ritenersi preferibile all'altra.

L'equazione che dà l'angolo di proiezione corrispondente alla gittata X nell'ipotesi di una resistenza proporzionale al quadrato della velocità, cioè di una ritardazione espressa da $\frac{v^2}{2Q}$ è

$$\frac{sen\,2\alpha}{gX} = \frac{1}{V^2}\, e^{\frac{X}{Q}} \frac{\frac{X}{Q} - 1}{\frac{1}{2}\left(\frac{X}{Q}\right)^2} .$$

I risultati di tali calcoli trovansi nel quadro seguente, nel quale, come risulta dallo specchio N. 9 dell'art 1, abbiamo supposto

$$c = 0,000002019 , \quad Q = 658 .$$

Gittate X	Angoli di tiro sperimentali	Resistenza proporzionale ai cubi		Resistenza proporzionale ai quadrati	
		α	Rilevamenti	α	Rilevamenti
300	0° 26′	0° 38′	12′	0° 38′	12′
400	0° 37′ 30″	0° 53′ 10″	16′	0° 53′ 25″	16′
500	0° 56′	1° 10′	14′	1° 11′	15′
700	1° 38′	1° 48′	10′	1° 52′	14′
800	1° 48′	2° 9′	21′	2° 15′	27′
900	2° 16′	2° 32′	16′	3° 4′	48′

I rilevamenti calcolati con ambedue le formole si mostrano piuttosto irregolari. Tali irregolarità non provengono unicamente da difetto delle formole stesso, ma anche dalle diverse circostanze in cui sono state eseguite le sperienze; e specialmente da ciò, che i cannoni che hanno servito per le distanze

di 400m ed 800m erano nuovi, e per conseguenza in ottimo stato di servizio, mentre quelli che hanno sparato alle altre distanze aveano già fatto molti colpi (*). Quindi la velocità iniziale in questi ultimi doveva essere alquanto inferiore, il che spiegherebbe la inferiorità dei rilevamenti calcolati per quelle distanze.

Tuttavia i rilevamenti calcolati colla prima formola sono assai meno irregolari di quelli calcolati colla seconda, e, per conseguenza, l'ipotesi dei cubi può ritenersi più soddisfacente della vecchia ipotesi dei quadrati.

Un altro argomento in favore di una resistenza proporzionale ai cubi della velocità può ricavarsi dalla formola (18), la quale, se vi si pone $c = 0,000002019$, dà risultati che fino a 900m differiscono quasi di nulla dalle durate osservate.

Prendendo adunque la media tra i numeri contenuti nella quarta colonna del precedente quadro, possiamo concludere che 15′ è all'incirca il rilevamento medio del nostro cannone da cent. 9 B. R., mod. 1863.

F. S.

(*) Veggasi il *Resoconto delle sperienze* nel *Giornale d'Artiglieria*, parte II, pag. 153.

LA TATTICA MODERNA

Il faut changer la tactique de la guerre tous les dix ans si l'on veut conserver quelque supériorité.

NAPOLEONE I.

Napoleone I pensava che la tattica dovesse mutarsi ogni 10 anni, affine di poter sempre sorprendere l'inimico con qualche novella forma o modo di attaccarlo o difendersi, di combattere. Ciò che allora il gran Capitano credeva una convenienza, oggimai è divenuta una necessità, e tutte le potenze lambiccano novelli metodi tattici, adeguati alle armi da fuoco perfezionate.

Siamo per questo lato in una crisi, ed in una ben seria crisi; e chi meglio ne uscirà il primo, potrà poi avere il grandissimo vantaggio. Le campagne di Boemia e d'Italia del 1866 non furono che una prova: la decisione appartiene ancora all'avvenire. Ma bisogna prepararsela propizia questa decisione, e ciò appartiene in ora allo studio.

Qual più qual meno tutti gli eserciti modificano od hanno già modificato i loro regolamenti tattici, come hanno mutate o per lo meno modificate le loro armi, e stanno l'occhio l'un sull'altro inteso, onde non lasciarsi prendere il passo.

A parer nostro chi sinora camminò più risolutamente sul campo novellamente aperto, gli è l'esercito austriaco, ove quasi ogni giorno vien adottato un utile perfezionamento tattico. Ci convien però dire che anche la Francia, la quale è d'ordinario un po' restia *in consimili mutamenti* — e n'è una prova palpabile l'ultimo regolamento per gli esercizi della sua fanteria — si dà questa volta attorno con molta attività e seriamente; e vedemmo invero nell'anno passato dettati al campo di Châlons, prima dal maresciallo Forey e poscia dallo stesso imperatore, novelli principii sul modo di combattere.

Gli è su questi principii che ci proponiamo di intrattenere *i nostri lettori*, premettendo la versione di una parte delle istruzioni date dal maresciallo Forey l'anno scorso alle truppe raccolte sotto a' suoi ordini al campo di Châlons.

DISPOSIZIONI GENERALI

da adottarsi per la formazione delle truppe sul campo di battaglia.

Non esistono regole fisse per determinare il miglior modo di disporre le truppe, sia per l'attacco, sia per la difesa di una posizione. Tutto è dipendente dalla importanza e dalla specie di truppe che si hanno davanti, e dal terreno che queste occupano. Bisogna adunque qui limitarci ad indicare come si devono al campo applicare le regole generali prescritte dal regolamento per il servizio di campagna. Vi si aggiungerà qualche principio basato sull'esperienza delle ultime campagne e sulle modificazioni portate nel nuovo armamento delle principali potenze. Principii che possono essere riassunti come segue, per l'applicazione loro alle tre armi, tanto nell'attacco, quanto nella difesa.

Il nemico si dovrà sempre assalire o ricevere tenendo un ordine perfetto. La sconnessione nei movimenti, uno slancio inconsiderato che facendo abbandonare al soldato il proprio posto nei ranghi per farlo combattere in cacciatori, può esporre ai pericoli più gravi. Non si saprebbe qui mai abbastanza ricordare, che i più bei successi ottenuti nelle guerre del primo impero andarono devoluti a ciò che si mantenevano compatti.

Non dobbiamo dissimularci che oggi è da temersi che i nostri soldati, quantunque prodi e coraggiosi

al pari de' loro antecessori, avendo però presa l'abitudine di gettarsi qualche volta la testa bassa sul nemico per loro conto e rompendo le righe, non presentano più che confuse masse e potrebbero dare alla cavalleria nemica delle propizie occasioni di circondarli e tagliare loro ogni via di ritirata.

Essi devono presentare al nemico delle masse solide e così connesse che nulla valga a romperle.

Durante l'azione si dovrà sempre far concorrere, con molta cura, all'obbiettivo cui si tende, le tre armi riunite.

La fanteria generalmente indicherà questo obbiettivo coll'insieme de' suoi movimenti. La cavalleria verrà in soccorso di quella, colle sue dimostrazioni e coi suoi arditi soprassalti; l'artiglieria intaccherà i punti principali dell'attacco, o proteggerà vigorosamente quelli della difesa.

Gli ordini da adottarsi davanti al nemico, dovranno sempre basarsi sulla idea generale, che, nell'offensiva, abbisogna adottare un modo che riunisca mobilità, solidità ed impulso; mentre che nella difensiva conviene sopratutto di riunire alla solidità la massima quantità di fuochi possibile.

Le colonne profonde essendo ormai divenute pericolose nell'offensiva, a motivo della lunga gittata delle nuove armi, non s'impiegheranno che fuori dalla vista del nemico. Nella difensiva, generalmente, bisognerà adottare l'ordine spiegato per la prima linea, mentre la seconda sarà disposta in colonne.

Conseguentemente ai sunnotati principii, ci si accontenterà di qui enunciare le seguenti raccomandazioni, applicandole alle diverse armi.

DISPOSIZIONI DELLA FANTERIA

per lo attacco e per la difesa.

Della fanteria nell'offensiva.

Nel raggio d'azione del nemico, si marcerà in colonna e con tali direzioni che le colonne spiegandosi si trovino nel loro ordine di battaglia continuato, e sempre possano ricevere un attacco dal nemico senza arrischiare di venir tagliate fuori o di esser battute isolatamente.

L'ordine di battaglia si formerà di due, tre ed anche quattro linee; la prima è destinata ad incominciare l'azione, la seconda a porgerle appoggio, la terza e qualche volta anche la quarta per fornire delle riserve di truppe fresche, pronte a portarsi sui punti deboli del nemico per colpi decisivi, oppure a riparare un disastro toccato a qualche punto della nostra linea.

Le linee della fanteria possono essere attelate in due differenti modi, ciascuno dei quali offre dei vantaggi e degli inconvenienti. Secondo il primo, ciascuna divisione di fanteria si trova spiegata su di una sola linea; giusta il secondo modo, ciascuna divisione presenta una brigata in prima e l'altra in seconda linea; caso questo in cui le divisioni si dicono contigue.

Il primo metodo ha l'inconveniente di dare a ciascuna divisione un fronte tanto esteso da non permettere al generale che la comanda di vedere tutti

gli elementi che la compongono, ma oltre di ciò, quando le due linee agiscono per un obbiettivo comune, è difficile che il comandante la seconda linea possa giudicare così bene come quello della prima il momento opportuno nel quale le sue truppe devono venire in aiuto a queste, dare il cambio a' suoi battaglioni, o mandargli délle riserve eventuali.

Il secondo modo offre maggior facilità alle manovre. Esso permette a varie divisioni che marciano in colonna ed in direzioni paralelle, di spiegare simultaneamente le loro brigate e di prendere così, più rapidamente, il loro ordine di battaglia.

Nelle manovre del campo si potranno impiegare i due metodi, secondo gli ordini che darà il maresciallo comandante in capo, e ciò per esperimentare e paragonare i difetti ed i vantaggi di ciascuno di essi.

La fanteria della prima linea sarà tenuta in colonne di battaglione a intervallo di spiegamento, e generalmente, per queste colonne, si adotterà la formazione in colonna col centro in testa, la quale si piega e si spiega rapidamente più che ogni altra e che dà sempre dei fuochi durante questi movimenti.

Si manterrà la seconda linea e le riserve, in colonne serrate di battaglione, ogni qualvolta il terreno permetta di nasconderle al nemico. Nel caso contrario, si aumenteranno le distanze fra le suddivisioni di ciascheduna colonna, e si faranno coricare a terra gli uomini, in modo a presentar minor bersaglio ai colpi nemici. Nel medesimo caso si aumenterà il numero delle colonne nelle riserve, onde sparpigliare il fuoco delle batterie nemiche e dar meno presa alle infilate profonde; in questo caso pure sarà conveniente far coricare gli uomini.

Le linee di fanteria si stabiliranno in modo che fra loro non esista una troppo grande distanza, la quale

potrebbe rendere tardivo il reciproco loro aiuto. D'altra parte però, tale distanza non dovrà essere eccessivamente piccola, essendochè il fuoco diretto sulla prima linea inquieterebbe pure le altre. Dovrassi adunque calcolare questa distanza secondo la gittata efficace delle armi del nemico. In generale, al campo le due prime linee disteranno l'una dall'altra di 400 metri; si riavvicineranno però tutte le volte che il terreno presenterà occasione di riparare la seconda linea. Le riserve saranno collocate dietro la seconda linea, sopra punti scelti collo scopo di nascondere tali truppe al nemico, e senza però allontanarle troppo dai punti presunti per la loro successiva azione.

Dal momento che si arriverà sotto il fuoco nemico e mentre si eseguiranno i movimenti preliminari dell'azione, si farà coricare la fanteria della prima linea e della seconda. E ciò nello scopo, non solo di diminuire l'efficacia del fuoco del nemico, ma pur anche per dare al soldato un poco di riposo.

Si riconoscerà con cura i punti importanti che costituiscono la chiave della posizione, e si daranno tosto le disposizioni, perchè su questi punti sia portato ogni possibile sforzo.

Marciando sul nemico nell'ordine suenunciato, si copriranno le colonne della prima linea con numerosi cacciatori, i quali inquieteranno il fronte nemico, e si spiegheranno marciando quelle colonne che fossero troppo bersagliate dal cannone.

Se il nemico mostra risolutezza, si spiegheranno tutte od una parte delle colonne, per eseguire qualche fuoco, mentre i cacciatori riempiranno gli intervalli lasciati fra i battaglioni. Se si riesce così ad obbligare il nemico a scoprire qualche punto debole della propria linea, si riformerà sveltamente qualche colonna, che si precipiterà sopra questo punto a baionetta

in resta, mentre i battaglioni spiegati a quelli vicini, continueranno i loro fuochi. In questo caso si potrà pure rinforzare le dette colonne con truppe tolte dalla seconda linea, le quali verrebbero a completare i primi successi ottenuti.

In questi movimenti avanzando, sarà massima la cura di conservare, per quanto il terreno lo permetterà, gli intervalli prescritti dal regolamento fra le varie colonne; ciaschedun comandante di battaglione regolerà perciò la marcia su quella del battaglione di direzione.

Se le colonne sono obbligate a fermarsi, per resistere alla cavalleria, bisognerà tosto far loro prendere e rapidamente una posizione favorevole per disporle a quadrato ed in maniera che i battaglioni vicini, fiancheggiandosi fra loro reciprocamente, si possano recare mutuo appoggio.

Non è indispensabile cosa la formazione dei quadrati per opporre resistenza alla cavalleria. In circostanze ben frequenti, e che qui inutile sarebbe rammentare, si vide della fanteria assalita da considerevoli masse di cavalleria, resistervi senza rompersi in qualunque ordine di formazione ella si trovasse, sia nell'ordine profondo, sia in quello spiegato; queste circostanze ora, colle nuove armi, ben più sovente si presenteranno.

Un'attitudine risoluta, unita ad un ben nutrito fuoco, basteranno il più delle volte a fermare l'impeto della cavalleria.

Quando si desse però il caso che si dovesse temere un attacco di numerosa cavalleria e che d'altronde si avesse forte motivo di tener spiegata la fanteria per ottenere una linea di fuoco estesa, si dovrà in allora, con qualche battaglione in colonna, fiancheggiarla. In massima si eviteranno i grandi quadrati

formati con più battaglioni, il quadrato di un battaglione solo è preferibile, resistendo esso tanto come i grandi quadrati, e dando, a forze uguali, fuochi più utili che quelli.

Dopo il primo sforzo della prima linea e in caso d'insuccesso, oppure di un non completo successo, si dovrà rilevare tutta od in parte questa linea colla seconda. E ciò si dovrà fare nè troppo presto, nè troppo tardi. Se troppo presto, non si sarebbe ottenuto tutto l'effetto utile delle prime truppe impegnate nell'azione; se troppo tardi, la prima linea potrebbe disordinarsi irreparabilmente.

La seconda linea dovrà presentarsi sul sito della azione nell'ordine il più perfetto. L'effetto morale che ciò produrrà sul nemico sarà dei più possenti, e per poco che esso sia stato scosso precedentemente, sarà ben difficile che resistere possa a questo secondo sforzo. Ed allora appunto sarà il momento di slanciare una colonna della riserva sul punto capitale, che si sarà fatto divisamento di togliere al nemico. Generalmente una colonna così levata dalle riserve speciali, dovrà marciare rapidamente e risolutamente sul nemico senza spiegarsi, senza far fuoco, e solo coll'arma bianca assicurerà il successo.

Della fanteria nella difensiva.

Più sopra si disse che nella difensiva bisogna unire alla solidità la massima quantità di fuochi possibile. Da questo principio ne risulta che la fanteria dovendo difendere una posizione, presenterà una prima linea spiegata, mentre in seconda linea dovrà avere dei battaglioni piegati in colonna a mezza distanza, a distanza intiera, o serrati in massa secondo il caso,

delle riserve in colonne ancora più in-
come pure ra quei punti, che dalla ricognizione pre-
dietro, sopalterebbero i più soggetti agli attacchi del
ventiva risu
nemico. sizioni difensive, tutte le volte che se ne
Nelle pos, sarà bene che la fanteria copra il proprio
ha il tempopiccoli trinceramenti di terra, dietro i quali
fronte con piea sarà in parte garantita dai fuochi della
la prima linemica. In un'ora e mezza o due ore un
fanteria nesimil genere può essere compiuto. Sopra
lavoro di senienti di tal trinceramento e secondo la
punti conve terreno, si stabiliranno delle batterie, le
natura del no difese in modo che i soldati che le
quali saran no, come quelli di fanteria, al riparo dei
servono sie fucileria nemica.
colpi della si farà una o più applicazioni di questo
Al campensivo, il di cui impiego alla guerra non
sistema difeche eccellenti risultati.
potrà dare

Della fanteria in ordine sparso.

amo detto che nell'attacco le colonne di
Noi abbiecieranno al nemico precedute da numerosi
fanteria mai Ciascun battaglione distaccherà general-
cacciatori. e coprirsi, uno dei suoi pelottoni disteso
mente, ondi. Questi si manterranno sempre collegati
in cacciatoi dei battaglioni vicini e precederanno la
con quelli 50 ai 200 passi, ed anche a distanze mag-
linea dai 1 lo il caso.
giori seconinza dei cacciatori si è fatta molto maggiore,
L'importarmi portatili ricevettero tali perfeziona-
dacchè le permettere giustezza di tiro a distanze
menti da cacciatori faranno i loro movimenti len-
maggiori. laramente alla corsa, onde essere sempre
tamente, r

calmi e più sicuri dei loro tiri; essi cureranno specialmente di non schioppettar troppo, ma piuttosto di puntar bene e tirare a colpo sicuro. In tutti i movimenti approfitteranno degli accidenti di terreno per nascondersi al nemico, avvicinarglisi e sorprenderlo. Se movendo in avanti, i battaglioni venissero minacciati dalla cavalleria, si faranno tosto rientrare i cacciatori. Essi rientreranno fra gli intervalli dei battaglioni, i quali apriranno il fuoco.

Al momento d'assaltare il nemico, un segnale richiamerà i cacciatori al posto di battaglia nel loro battaglione, dove essi aumenteranno la forza delle colonne, oppure saranno disposti negli intervalli liberi fra i battaglioni e sulla linea delle teste di colonna. Essi continueranno i loro fuochi colla massima intensità, mentre che le colonne si getteranno alla baionetta sulla posizione nemica.

Cacciatori a piedi.

L'adoperare i battaglioni dei cacciatori a piedi come si adoperano quelli della fanteria di linea, sarebbe uno sfalsare interamente l'idea che ha prevalso nella creazione di tal corpo del nostro esercito.

Non sarà adunque che eccezionalmente che questi si dovranno fare combattere in linea. Il loro modo tutto affatto speciale di reclutamento e la loro istruzione li chiamano a ben diversa destinazione. Essi formano in certo modo un'arma intermediaria fra la fanteria di linea e l'artiglieria, che può in certi casi, per esempio, quando questa è assente, surrogarla momentaneamente e supplire a questa co'suoi fuochi di precisione a grande portata. Essi son chiamati a ser-

vire utilmente nelle operazioni delicate, quando si tratta di un passaggio di un corso d'acqua a viva forza, sia per proteggere questo passaggio, sia per opporvi ostacolo. Possono venire utilmente impiegati allorchè trattandosi di impadronirsi di una posizione difficile, scoscesa, là dove uomini di fanteria non scelti, epperciò meno robusti, e non avendo velocità di marcia, perderebbero inutilmente i loro sforzi. Infine con maggiore efficacia d'un battaglione di fanteria, essi possono proteggere un movimento di ritirata, tenendo maggiormente l'inimico in rispetto coi loro tiri più sicuri a grandi distanze.

In generale si può adunque conchiudere che essi costituiscono una riserva particolare (1), che, adoperata con intelligenza, per scopi speciali, può rendere eminenti servizi. Si dovrà però evitare di stancarli di troppo, perchè in campagna il reclutarli è cosa seria e difficile, e forse anche impossibile.

DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA CAVALLERIA

nell'attacco e nella difesa.

I principii generali indicati dal regolamento, relativi all'impiego della cavalleria in campagna, non

---

(1) Ciò va riferito ai nostri bersaglieri.

Il Trad.

perdettero menomamente valore dopo l'introduzione delle armi a fuoco perfezionate. Converrà solo, nella loro applicazione, adattarli a queste nuove armi in ragione dei loro fuochi più estesi, e conciliare questi principii colla mobilità più grande dell'attuale fanteria e artiglieria. Se veramente la forza della cavalleria ha sempre dipeso dall'opportunità del momento, dalla celerità e dall'urto, non vi ha dubbio che nell'avvenire quest'arma dovrà in grado più ancora eminente riunire queste tre qualità.

La di lei parte nella difesa è quella di preparare e completare la vittoria. Da questa definizione, sembra, che se ne possano dedurre le disposizioni a prendere per regolarne l'impiego. Sono appunto queste disposizioni che noi cercheremo di enumerare succintamente.

Quando il nemico sia in prossimità di una giornata di marcia, sarà utile usare la cavalleria per riconoscere le di lui intenzioni, quali sono i suoi punti di concentramento e ottenere che nessuno de' suoi movimenti resti a noi ignoto. La cavalleria dovrà essere, in questo caso, il canocchiale dell'esercito. In ogni operazione di ricognizione o scoperta si impiegherà la cavalleria leggera o quella di linea, piuttosto che la cavalleria pesante, essendo quest'ultima specialmente destinata a costituire le riserve.

Nell'ordine di battaglia che si dovrà prendere a prossimità del nemico, si conformerà alle prescrizioni del regolamento, sempre tenendo calcolo della configurazione del terreno.

Si ripartirà la cavalleria in scaglioni sulle ali ed al centro, in modo che ella sia alla portata del punto che dovrà minacciare e sul quale dovrà agire. La si nasconderà dietro accidenti di terreno, se è possibile, e se non è sotto il fuoco d'artiglieria nemica

ella sarà disposta in colonne serrate, altrimenti in ordine spiegato.

Le linee di cavalleria spiegate in scaglioni od in scacchiere, presentano sulle linee continue il vantaggio di permettere lo sfilamento facile delle truppe di prima linea che fossero respinte in disordine.

Se le linee sono continue, converrà che le distanze che le separano sieno sufficienti, acchè il disordine che può intromettersi nella prima non si comunichi alla seconda linea.

In nessun caso però, mai la cavalleria verrà collocata davanti o dietro ad ostacoli di terreno difficili a superare.

La cavalleria si preparerà all'azione della fanteria coll'artiglieria di cui ella disporrà, oppure si unirà a quest'azione operando contro i fianchi delle linee nemiche, eseguendo dimostrazioni minaccianti. Con ciò ella obbligherà la fanteria nemica a formarsi in in colonne o quadrati e dare così all'artiglieria il campo di menare larga strage in quegli ordini profondi. Se l'artiglieria riesce, ella passerà tosto dalle dimostrazioni agli attacchi vigorosi, oppure, ripetendo la stessa manovra al fine di stancare il nemico e disordinarlo per poi caricarlo a fondo.

Essa assalirà più soventi una delle ali del nemico, lo girerà se possibile, fosse pure il caso di operare a grandi distanze, ben inteso che i mezzi di ritirata non vadano mai in compromessione. Userà in tutti i suoi movimenti vigore e celerità e conservando nei ranghi (eccetto nella carica a fondo) il massimo ordine, che costituisce la sua più grande forza.

In generale i combattimenti di cavalleria contro cavalleria si danno in ordine spiegato, in linea retta od obliqua e su varie linee; la seconda linea restando spiegata dietro la prima o disposta in sca-

glioni. In ambidue questi casi, la seconda linea dovrà estendersi di molto e spuntare la prima di gran parte del proprio fronte, onde, portandosi avanti, possa prendere di fianco il nemico, il quale da sua parte tenterà pure di prendere di sbieco la nostra prima linea. Quando alla seconda linea si possa aggiungere una riserva, questa, collo stesso scopo di cui sopra, si collocherà dietro la seconda linea, di guisa che la spunti pure.

Cariche di cavalleria.

La cavalleria carica in vari modi, secondo l'arma che le sta davanti. Dovere del comandante, quello sarà di assicurarsi bene, prima d'entrare in azione, se il terreno non presenta ostacoli capaci di togliere la forza d'impulsione a' suoi squadroni nella direzione in cui intende lanciarli. Non bisognerà prendere il galoppo di carica che a distanza dal nemico tale, che i cavalli possano giungervi nulla avendo perduto della loro potenza d'azione. Egli non comprometterà tutti i suoi squadroni in una volta, ma ne terrà un terzo almeno per riserva, in colonna od in scaglioni, all'altezza oppure indietro delle proprie ali, onde tenersi pronto ad assicurare l'inseguimento, o sulle guardie contro un rovescio o contrattacco delle riserve di cavalleria nemiche.

La cavalleria non attende mai una carica di piede fermo; se è minacciata dalla cavalleria nemica, la previene caricandola essa pure; se non fosse abbastanza in forze, si ritirerà manovrando e si preparerà a nuovi attacchi.

Nei movimenti avanzando e negli attacchi che esigono grande rapidità, si impiegherà la cavalleria leggera e quella di linea. Desse si ripartiranno alle ali ed un poco ritratte da queste, oppure indietro del centro fra l'una linea e l'altra. Nelle stesse circostanze si impiegherà la cavalleria pesante o le riserve per menare colpi decisivi.

Allorchè gli sforzi combinati delle tre armi avranno trionfato della resistenza del nemico, e che il pieno disordine si sarà manifestato ne' di lui ranghi, vi si scaglierà la cavalleria e specialmente quella di linea e di riserva, per completare il successo e impedirgli la riconcentrazione sulle linee di ritirata, per avvilupparlo, tagliarlo a pezzi e fargli prigionieri.

La cavalleria, nella ritirata, servirà a contenere il nemico che baldanzoso ci seguisse. In questo caso, combinando le sue manovre su quelle delle proprie batterie, nasconderà al nemico i movimenti retrogradi delle linee respinte in disordine, e farà in modo che queste possano avere il tempo e la possibilità di riordinarsi su qualche posizione difensiva indietro della perduta.

Abitualmente sarà in ordine di colonna che la cavalleria attaccherà la fanteria; caricherà per squadrone successivamente gettato sopra a un tal battaglione spiegato, in colonna, oppure in quadrato. Se il battaglione è spiegato oppure in colonna, si getterà su uno dei suoi fianchi, oppure lo prenderà obliquamente o di sbieco; se è in quadrato si precipiterà di preferenza sugli angoli morti. Gli squadroni, in questo attacco, prenderanno fra loro doppia od anche tripla distanza. Quando il primo squadrone avrà riuscito, il secondo e terzo lo seguiranno rapidamente, gli altri rimarranno in riserva; quando invece sarà stato respinto, smascherando il fronte,

andrà a riunirsi dietro la colonna, mentre che il secondo squadrone attaccherà alla sua volta, seguìto dal terzo e quarto se l'urto ebbe luogo.

Per quanto possibile, l'attacco contro la fanteria si eseguirà mentre questa manovra.

Contro molti quadrati di fanteria disposti a resistere, l'attacco dovrà essere diretto contro quelli delle ali. Quando la cavalleria attacca fanteria appoggiata pure da cavalleria, per caricare si formerà pure in colonne a distanza, onde potere eseguire parecchie cariche successive sullo stesso punto, di più il comandante dovrà tenersi una riserva in buon numero per rispondere all'intervento probabile della cavalleria nemica.

Per principio generale, la cavalleria non agirà mai tutta insieme; essa non si getterà sul nemico con una carica generale che nel punto in cui il successo dell'azione è già assicurato.

L'effetto della cavalleria, contro fanteria ben ordinata, sarà sempre difficile; lo sarà meno però, se quello che comanda ha cura di far precedere i propri attacchi da un fuoco di tutte le batterie a sua disposizione. Tale effetto sarà poi quasi sicuro se la fanteria che si attacca sarà già stata imbrecciata dalla fanteria nemica.

Nell'azione di cavalleria contro cavalleria, l'attenzione di chi comanda sarà, dopo aver ben provveduto alla sicurezza dei fianchi, di cercare di guadagnare quelli del nemico, ciò che si dovrà fare colla più grande rapidità e prima che il nemico abbia avuto tempo d'accorgersene e difendersene. Il mezzo più semplice per riescire a questo intento, sarà quello di attaccare di fronte col grosso delle proprie forze, ed il rimanente disporlo dietro l'una delle estremità della linea. Mentre che la prima prenderà il galoppo, l'altra si

staccherà rapidamente obliquando, di modo che, con un semplice per pelottone a sinistra od a destra, possa tosto caricare il nemico sul fianco, mentre il grosso caricherà sul fronte (*generale Varnery*).

Per attaccare l'artiglieria, la cavalleria si divide in due corpi, uno che attacca la scorta della batteria, l'altro che si getta sulle batterie. La prima carica la truppa del distaccamento che protegge la batteria, l'altra si precipita in foraggeri sui pezzi.

I cacciatori di cavalleria si impiegano secondo i medesimi principii che reggono per quelli di fanteria. Essi mascherano il fronte delle proprie linee, tenendo in rispetto quelle del nemico, mentre che il corpo prepara i movimenti; coprono i di lui fianchi nei movimenti, in cui si ha per obbiettivo di girare l'inimico, oppure quando da questo è separato da terreni coperti ed accidentati, o tagliati da fossi così, che rendessero il di lui avvicinarsi pericoloso e presentassero invece ai cacciatori nemici un sito favorevole per bersagliarci.

Qual conclusione a queste considerazioni, che sommariamente si esposero sul còmpito della cavalleria, si può qui ripetere l'opinione del maresciallo Marmont nel suo libro *Des Institutions militaires*, dove dice: « la cavalleria francese è la prima del mondo (cosa « che prima avea pure detta il duca di Wellington) « per il solo fatto che essa ha l'abitudine di caricare « a fondo. »

Chi la comanda deve avere un colpo d'occhio sicuro e pronto, una decisione rapida ed energica, e nel medesimo tempo molta prudenza. Egli deve studiarsi il modo di mettere le sue truppe a coperto del fuoco mentre non sono nell'azione, ma prodigarle allorchè il momento di caricare il nemico è giunto. Allora egli deve largheggiare di questa cavalleria senza riguardo alla fortuna od alle perdite; l'unica di lui preoccupa-

zione quella deve essere di tirarne il miglior successo possibile. Bisogna abituare le truppe di cavalleria a caricare a fondo senza tener troppo minuziosamente alla conservazione di quell'ordine perfetto che impossibile sarebbe coll'impetuosità formidabile che solo è il miglior mezzo di battere il nemico.

DELL'ARTIGLIERIA.

Còmpito generale dell'artiglieria sul campo di battaglia.

Il còmpito dell'artiglieria sul campo di battaglia è così svariato che non si potrebbe qui esporlo completamente. Ci accontenteremo adunque in queste istruzioni di indicare i principii ammessi e la loro applicazione più frequente in guerra.

Secondo i migliori autori, l'oggetto generale della artiglieria nelle battaglie è quello di incominciare il combattimento, di tenere il nemico a tale distanza che le sue armi portatili non ci arrivino, e di sostenere la fanteria e cavalleria durante l'attacco, la difesa e la ritirata.

L'artiglieria di campagna, divisa in batterie divisionarie e di riserva, sarà ripartita come segue: le batterie montate nelle divisioni di fanteria; le batterie a cavallo più particolarmente con quelle di cavalleria.

Le batterie di riserva si comporranno e di batterie montate e di quelle a cavallo.

L'artiglieria avrà una missione differente a compire nell'attacco e nella difesa; nell'attacco, i suoi proietti getteranno lo spavento nei ranghi del nemico, lo terranno in rispetto, lo stordiranno e prepareranno l'urto della fanteria o della cavalleria, aprendo delle breccie nel fronte delle linee nemiche. Essi arresteranno o rallenteranno le cariche della cavalleria, e metteranno l'esitazione nella marcia delle colonne nemiche incaricate del contrattacco. — Nella difesa, l'artiglieria proteggerà efficacemente la linea di battaglia, battendo da lungi le colonne che tentano l'assalto, rallentando la loro marcia e gettando il disordine. Questi effetti saranno altrettanto più certi, quando essa sarà stata collocata preventivamente su punti scelti dai quali non sia scorta dalle truppe nemiche.

Nella ritirata, starà unita particolarmente con la cavalleria onde contenere il nemico vittorioso, fermare la sua marcia e dare il tempo alle truppe disordinate di riconoscersi, collegarsi, riordinarsi e prendere posizione all'indietro, sia per tener testa di nuovo al nemico, sia per operare un ritorno offensivo.

Sarà principio generale di un comandante le tre armi riunite, di esporre al comandante dell'artiglieria le sue intenzioni e l'obbiettivo cui si tende. Gli lascierà quindi una grande latitudine sui mezzi d'esecuzione per ciò che concerne la scelta precisa della posizione, la disposizione delle batterie e dei pezzi, degli avantreni, cassoni, determinazione del tiro a farsi, ecc. L'ufficiale d'artiglieria dovrà conoscere abbastanza le sue bocche da fuoco ed il loro effetto per regolare convenevolmente le disposizioni di dettaglio e risparmiare così preoccupazione a chi comanda in capo.

Dell'artiglieria divisionaria nell'offensiva.

Nell'offensiva, l'artiglieria divisionaria agirà quale arma sussidiaria; essa marcerà in modo di rimaner sempre legata colle truppe della divisione alla quale appartiene. Dovrà essere attiva dal primo momento dell'azione fino all'ultimo. Col tiro più lungo e più preciso che la caratterizzano al giorno d'oggi, colla sua massima mobilità, le toccherà sovente di precedere nell'azione tutte le altre armi.

Allorchè le truppe destinate a formare la prima linea saranno giunte sul punto dove dovranno spiegarsi, le batterie divisionarie, protette da cacciatori, si porteranno rapidamente coi loro pezzi e cassoni di combattimento là dove dovranno mettersi in batteria, esse lascieranno gli altri cassoni e carri indietro, nascondendoli alla vista del nemico dietro qualche ondulazione di terreno. Piccoli distaccamenti levati dalle truppe della divisione le accompagneranno e prenderanno una convenevole posizione alle spalle delle medesime, oppure su i loro *fianchi per servire* di sostegno.

Le batterie non dovranno essere soggette a collocarsi su punti od a distanze fisse avanti la linea generale della divisione; qualche volta potranno esserlo indietro o sulle ali della divisione o di una brigata a seconda delle circostanze e del terreno. Sopratutto dovranno essere postate in punti dai quali il loro fuoco possa essere più efficace (Napoleone prescrive di collocarle nelle posizioni più vantaggiose, ed il più avanti possibile senza comprometterle). Se le batterie divisionarie sono stabilite dietro le truppe, bisognerà sieno

messe su un'altura, abbastanza elevata, affinchè il loro fuoco non inquieti le truppe sottoposte.

Si terranno in generale come favorevoli le posizioni che trovandosi un poco elevate, scopriranno da lungi in tutte le direzioni gli sbocchi dai quali il nemico potesse arrivare e che abbassandosi con dolce declivio presentassero un vasto campo di tiro efficace.

Le batterie divisionarie metteranno in batteria ed apriranno il fuoco allorchè saranno a tiro dalla prima linea nemica. Esse proteggeranno così lo spiegamento, spazzeranno gli sbocchi e s'opporranno a qualunque movimento offensivo contro di loro. Esse dirigeranno principalmente i loro colpi sulle colonne nemiche che manovrano per prendere posizione. Se controbattono l'artiglieria nemica, sarà solo per attirare su loro l'attenzione e l'azione di questa e risparmiare le altri armi, delle quali se ne facilitano così i movimenti.

Nelle marcie in avanti e pendente l'azione, le batterie divisionarie collocate in prima linea, agiranno secondo i medesimi principii, uniformando sempre i loro movimenti alla marcia generale delle divisioni e delle brigate. Esse concentreranno i loro fuochi riuniti sopra uno o più punti della linea nemica che si vorrà più seriamente attaccare.

Le batterie divisionarie della seconda linea saranno generalmente collocate sui fianchi delle colonne di questa linea. Per quanto possibile si nasconderanno alla vista del nemico, e mentre che la seconda linea si spiegherà, i comandanti di queste batterie faranno riconoscere prontamente le vie le più sicure per le quali sarà loro possibile d'arrivare ulteriormente alle batterie di prima linea.

Esse si terranno allora pronte per andare in aiuto delle batterie di prima linea, qualora queste avessero a lottare con svantaggio contro l'artiglieria nemica.

Nei movimenti delle batterie della seconda linea portanti aiuto a quelle della prima, i comandanti delle batterie si terranno sempre in comunicazione sicura con le loro riserve di munizioni che avranno lasciate all'altezza dell'allineamento generale delle divisioni e delle brigate della loro linea, oppure un poco indietro fra gli intervalli lasciati liberi dalle altre due armi.

Il manovrare così di concerto dell'artiglieria divisionaria delle due linee, sosterrà col suo fuoco i movimenti tattici della fanteria e cavalleria, ed impedirà quelli del nemico.

Dopo la vittoria, essa aiuterà pure a inseguire il nemico e rendergli disastrosa e precipitosa la ritirata.

Attacco di un villaggio.

Per attaccare un villaggio, si farà sempre precedere l'assalto della fanteria da un fuoco violento d'artiglieria. Si concentrerà il fuoco dei pezzi sopra i punti verso i quali si dovranno lanciare le colonne, sui casali, magazzeni di grani, fienili e stabilimenti, dove infine si avrà la possibilità di gettarvi l'incendio.

Attacco di un ostacolo.

Per distruggere un ostacolo, l'artiglieria impiegherà il calibro più grosso che avrà a sua disposizione. Se l'ostacolo è un muro, tirerà al suo piede per vedere di romperne la base; se si tratta di ostacolo in terra tirerà alla sommità per spuntarlo e quindi nella massa per franare le terre.

Attacco di una stretta.

Per attaccare una stretta, l'artiglieria combatterà da lungi l'artiglieria nemica che ne difende il passaggio. Appena riuscito l'intento, sarà prudente penetrare nella stretta con qualche batteria in testa di colonna onde essere pronti a mettere in batteria alla sortita della stretta a portata di mitraglia e col più gran numero possibile di pezzi.

Dell'artiglieria divisionaria nella difesa.

Nella difesa, le batterie divisionarie sparse in generale su tutta la linea occupata, possono essere paragonate a dei bastioni legati fra loro da linee di fanteria, che sarebbero le cortine. La loro attenzione dovrà essere diretta sul punto, o sopra i punti pei quali l'accesso sarà più facile all'inimico; bisognerà adunque che i comandanti delle batterie conoscano questi punti tanto bene, quanto il terreno in generale. La scelta della posizione per l'artiglieria nella difensiva è eccessivamente importante.

È cosa certa che una batteria di cui gli uomini ed i cavalli sono convenevolmente riparati, farà toccare delle gravi perdite al nemico e potrà, senza pericolo, resistere ad un'artiglieria molto superiore.

Spesso sarà anche possibile di rinforzare i vantaggi naturali del terreno con lavori di facile esecuzione. Si faranno dei piccoli fossi, la di cui terra scavata, buttata sul davanti, fornirà ai pezzi uno spalleggiamento

di un metro di elevazione. A destra ed a sinistra di ciaschedun pezzo si praticherà un fosso di trincea trasversale dai 0^m50 ai 0^m80 di larghezza, per coprire in parte gli inservienti, e questo riparo basterà per meglio garantirli dalla mitraglia e dalla moschetteria. Esso aggiungerà molta forza alla resistenza.

Dell'artiglieria divisionaria nella ritirata.

Nei movimenti di ritirata delle divisioni cui sono legate, le batterie eseguiranno la loro marcia retrograda parzialmente e successivamente per batteria intiera o per mezza batteria in scaglioni.

I pezzi continueranno il loro fuoco fino all'ultimo momento, e tireranno il loro ultimo colpo a mitraglia.

Per difendere la fanteria che si forma in quadrato, l'artiglieria ripartirà i pezzi agli angoli del quadrato ed infuori, in modo che possa esercitare la propria azione senza neutralizzare la fucilata e senza obbligare ad aprire il quadrato. — Quando più quadrati si sosterranno mutuamente incrociando i loro fuochi, l'artiglieria si collocherà negli intervalli dei quadrati sul prolungamento delle loro diagonali.

Per difendere un villaggio, si stabilirà l'artiglieria a destra ed a sinistra della posizione, in modo che essa possa battere di fronte e di sbieco le colonne nemiche nelle direzioni in cui si presenteranno. La si proteggerà da una riserva collocata indietro, onde arrestare il nemico, qualora tentasse di girarla. In ogni caso non si esporrà mai l'artiglieria nel villaggio a meno che esso non sia fortificato artificialmente o protetto da ostacoli naturali, ed a meno che esso debba venir difeso fino all'ultima estremità.

Per difendere una stretta, l'artiglieria non prenderà posizione davanti la medesima che nel caso in cui si abbia il tempo di costrurre dei lavori di fortificazione passeggiera. In caso contrario dovrà piuttosto concentrare il suo fuoco sullo sbocco della stretta o sulle tagliate che si saranno praticate di tratto in tratto.

Artiglieria di riserva nell'offensiva.

L'artiglieria di riserva manovra da se stessa, sotto la mano di chi la comanda, o piuttosto ancora di chi comanda in capo; in generale la di lei posizione nell'ordine di battaglia sarà una posizione garantita dal fuoco del nemico e scelta all'indietro dell'ultima linea, sui fianchi, al centro, od a parte delle riserve di fanteria e cavalleria. Generalmente si disporrà in colonne serrate per batteria o per divisioni. Le comunicazioni colle batterie ripartite nelle linee e coi punti essenziali di queste linee, dovranno sempre essere riconosciute con cura; vi si spianeranno gli ostacoli se del caso, imperciocchè il minimo ritardo che impedisse l'arrivo in tempo sulla linea di questa riserva, potrebbe compromettere in molti casi il successo.

Il momento di far agire la riserva di artiglieria si determina secondo il risultato generale dei combattimenti dati durante la battaglia. Lo scopo che ci proponiamo, essendo quello di rompere la linea del nemico per dar passaggio alla fanteria e cavalleria, sarà importante che il nemico ignori il più lungamente possibile il punto d'attacco principale. Quando si sarà scoperta la posizione più debole per attaccarla, e che d'altronde il combattimento sarà già innoltrato su tutti

i punti, si ricorrerà alle batterie di riserva; queste si avanzeranno rapidamente e, secondo il terreno, per batterie, mezze batterie o per sezioni. Giunte a buona portata dal nemico, si spiegheranno ed entreranno anche esse in azione, aggiungendo il loro fuoco a quello delle batterie divisionarie vicine, per concorrere così allo scopo.

Nell'attacco, le riserve d'artiglieria si uniranno alle riserve di fanteria o cavalleria, quando queste dovranno aiutare alle forze divisionarie impegnate, e rompere la linea nemica sui punti dove maggiormente resiste, oppure, per attaccare un punto unico che deve decidere della ritirata del nemico. Soventi le riserve di artiglieria riunite in grandi masse potranno pure, unite a quelle delle altre armi, dirigersi sopra un'ala del nemico per avvilupparlo, oppure per minacciare le sue linee di ritirata ed obbligarlo ad abbandonare la posizione. Finalmente in alcuni casi, esse si porteranno davanti alle riserve delle altre armi per portare da se sole dei colpi terribili su tale o tal altro punto della linea nemica, del quale ad ogni costo bisognerà impadronirsene. In generale le riserve d'artiglieria agiranno temporariamente per scopi determinati.

Artiglieria di riserva nella difensiva.

L'artiglieria di riserva nella difesa dovrà essere tenuta dietro a quella divisionaria pronta ad essere portata sui punti attaccati qualora questa divenisse insufficiente. Bisognerà dunque sempre che venga collocata a prossimità dei punti riconosciuti deboli nell'ordine di battaglia, e ch'essa abbia tutta la facilità

per arrivarvi prontamente; si spianeranno all'occorrenza gli ostacoli di terreno, e si eviterà con cura ogni movimento di truppe che possa intralciare questi rapidi movimenti.

L'attenzione di chi comanda sarà quella di non metterla in azione che quando si sarà ben riconosciuta la serietà degli attacchi nemici. Colle batterie di riserva, egli prenderà di sbieco od in fianco (essendogli possibile) le colonne assalitrici già battute di fronte dall'artiglieria divisionaria; in caso contrario, egli se ne servirà per coadiuvare potentemente al fuoco di questa e rompere le teste di colonna, prima che esse ci arrivino.

Riserve d'artiglieria nella ritirata.

Una parte delle riserve d'artiglieria si unirà generalmente all'artiglieria delle divisioni per contenere in rispetto il nemico vittorioso. Essa retrocederà di posizione in posizione regolando i propri movimenti su quelli delle altre armi. Queste, da parte loro, non perderanno di vista che esse son sempre il sostegno dell'artiglieria, e non devono mai abbandonarla a se sola quantunque pure sieno in ritirata ed in marcia per prendere nuova posizione.

L'altra parte delle riserve sarà destinata a prendere posizione su punti convenevoli della linea di ritirata e a renderne gli accessi difficili al nemico, mentre le truppe respinte sfileranno, onde andare a riunirsi e riordinarsi più indietro.

OSSERVAZIONI SULLE NUOVE ARMI.

È incontrastabile che la guerra prenderà nell'avvenire un nuovo carattere, in seguito ai perfezionamenti portati nell'armamento delle truppe e dei serii studi sulla precisione del tiro. Un ufficiale generale ne dovrà tenere gran conto nell'applicazione delle regole e dei principii dell'arte. Egli dovrà modificare tali regole secondo l'armamento del nemico che avrà davanti di sè e dell'armamento delle proprie sue truppe. Questo genere d'armamento regolerà la sua tattica, le sue linee; le sue riserve saranno collocate a distanze maggiori, eviterà le colonne profonde e darà la preferenza alle piccole colonne, mettendo grandi distanze fra le suddivisioni che le compongono, le farà spiegare più soventi e con maggiore celerità.

Con cura particolare egli cercherà di approffittare degli accidenti di terreno, per nascondere le proprie truppe in posizione od in movimento; egli eviterà i movimenti in colonna, mentre si potevano fare precedentemente con tutta sicurezza; farà marciare la sua fanteria in colonne di battaglione a distanza di spiegamento; i suoi cacciatori prenderanno maggiore sviluppo ed un còmpito più serio; tutti i movimenti di avviluppamento si eseguiranno sopra più largo raggio, ecc.

Supponiamo, per citare un esempio, che si tratti del momento decisivo in cui si dovrà assalire di fronte una linea nemica già ondulante o a mezzo disordinata; l'abilità della moderna tattica consisterà nell'approffittare di tutte le circostanze che permettono d'avanzare

senza provare delle perdite troppo sensibili. Il terreno, in questo caso, sarà il miglior consigliere per chi comanda; se egli riconosce che il terreno fra lui ed il nemico presenta qualche ondulazione traversale, parallela o leggermente parallela al fronte della posizione che attacca, ne approfitterà per dare l'ultimo colpo, come già avrà fatto per slanci successivi. Così, dopo aver prevenuto i suoi delle proprie intenzioni (ciò che non dimenticherà mai di fare), egli getterà a tutta celerità le proprie truppe dietro il primo ondulamento di terreno che avrà davanti sè, e in questo movimento perderà pochi uomini, se sarà stato fatto con tutta rapidità. Appena giunte le truppe al coperto, eseguiranno fuochi ben nutriti, se il capo ne riconosce la necessità, poi, al cessare del fuoco, le slancerà di nuovo al secondo riparo, più vicino al nemico. Con movimenti successivi eseguiti nello stesso modo, egli avrà ottenuto l'importante risultato che, man mano avvicinandosi al nemico, avrà reso brevissimo il momento nel quale il fuoco di questo è più micidiale; avrà potuto far guadagnare alle proprie truppe, e senza troppe perdite, una distanza relativamente considerevole, difficile a percorrere in un sol tratto sotto un fuoco troppo possente, esteso e preciso delle nuove armi. Ed allora con un ultimo sforzo potrà gettarsi sul nemico.

Alla battaglia di Solferino il 45° e 70° reggimento di linea, ed il reggimento dei cacciatori Algerini sotto un pericoloso fuoco usarono con successo di questa tattica, servendosi abilmente delle ondulazioni di terreno per prendere d'assalto la ripida posizione di Cavriana.

Di già che noi siamo venuti sul discorso delle nuove armi, è bene avvertire che non bisogna per altro farsi un'idea esagerata del loro effetto nella guerra

moderna. — Due eserciti nemici fra loro, incontrandosi per combattersi, non saprebbero cannoneggiarsi, o schioppettarsi da lungi per un tempo indefinito, ma bisognerà pur sempre che uno dei due si decida a marciare avanti e scacciar l'altro dalla posizione.

Il successo apparterrà a quello dei due che avrà più abilmente manovrato a seconda dei principii della tattica antica, che Jomini così riassume:

« Saper lanciare, al momento opportuno, la massa « delle proprie truppe su quel punto del campo di « battaglia il cui possesso può decidere della vit- « toria, facendovi concorrere le tre armi simultanea- « mente. »

STUDIO

intorno agli sbocchi e strade varie che mettono in Italia dalla Francia, dalla Svizzera e dall'Austria, e cenni sulle fortezze esistenti a difesa delle medesime.

Per l'avvenuta cessione nel 1859 del ducato di Savoia e della contea di Nizza alla Francia, n'è derivato da quel lato un notevole indebolimento al nostro confine; ciò nullameno questo trovasi sempre in condizioni tali da poter opporre valida e vigorosa resistenza ad un nemico che tentasse di colà innoltrarsi in Italia.

Dalla parte della Svizzera la nostra frontiera è totalmente aperta e sprovvista d'ogni difesa. Havvi però fondato motivo per supporre che mai la Svizzera diverrà potenza aggressiva verso l'Italia, e che saprà all'occorrenza farsi rispettare anche coll'armi, ed impedire il passo attraverso ai suoi Stati alle potenze

a lei vicine, che calpestandone la neutralità intendessero infrangere i trattati che la garantiscono. Siccome per altro nulla havvi d'impossibile in questo mondo, così sono persuaso che a quest'ora certo si saranno già studiati i mezzi che converrebbero alla difesa delle nostre strade e valli, onde provvedere all'evenienza.

Da poco tempo in possesso dell'attuale confine italiano verso l'impero austriaco, non si è ancora potuto pensare a provvederlo di quei mezzi di difesa che gli occorrerebbero per renderlo sicuro da un improvviso attacco. In complesso convien quindi dire che la nostra frontiera è affatto scoperta; quella occidentale e settentrionale potrebbero però con facilità mettersi in istato di difesa anche con opere occasionali, specialmente la prima, mentre che la frontiera orientale invece, per la delimitazione attuale dei confini, è la più debole ed accessibile. Non essendo noi padroni dei vari sbocchi delle Alpi Giulie, converrebbe quindi ritirarsi sulla linea della Piave ed appoggiarsi su Venezia ed al mare.

Premesse queste considerazioni generali, imprenderò a ricordare brevemente le strade, sbocchi e fortezze varie esistenti sulla frontiera italiana cominciando dalla parte estrema sinistra della linea delle Alpi.

Costeggiando il mare havvi la strada detta della *Cornice* che dal centro della Francia viene a Nizza ed a Genova. Ad arrestare un nemico che da quella parte intendesse varcare il confine trovasi il forte di Ventimiglia. La posizione sulla quale ei giace è un contrafforte isolato dal rimanente dell'Appennino, avente a levante l'ultimo tratto del fiume *Roja*, a settentrione il torrente *Bevera*, a ponente il burrone detto del *Latte* ed a mezzogiorno il mare.

La fronte della fortezza è volta a ponente, suo scopo

quello di battere la strada veniente da Nizza e le adiacenze.

Continuando verso destra la catena delle Alpi troviamo la strada da Nizza a Cuneo pel colle di Tenda totalmente sguernita ed aperta; però facile a difendersi in vari punti.

Viene poscia la strada che per la valle di Stura mette in Piemonte. Fra le tante posizioni militari esistenti in quella valle fu scelta quella di Vinadio, e certo nessun'altra quanto questa poteva opporre più imponente ostacolo al passo di quella valle. La fortezza di Vinadio serve quindi come di centro di una buona linea di difesa dell'intera *Valle di Stura;* convien però sempre occupare tutte le posizioni che la coprono quali posti avanzati, cioè: colle dell'*Argentiera*, colle della *Scaletta*, sito della *Gippiera*, le *Barricate* ed all'estrema destra il colle del *Mul di Valcovera.*

Di fianco al Monviso e pel *Colle dell'Agnello* passa un sentiero mulattiere che dalla Francia scende nella vallata della Vraita per Castel Delfino.

Sulla strada che pel monte Ginevra dalla Francia mette in Piemonte, havvi il forte di Fenestrelle; suo scopo è di chiudere il passaggio al nemico, che, valicato il monte Ginevra e giunto a Cesana, volesse penetrare in Italia per la valle di Pragellà. La fortezza corrisponde pienamente, giacchè chiude intieramente la . Bata colla sua ammirabile e vantaggiosa posizione; ma ad evitare che un nemico intraprendente potesse girarla, penetrando in Piemonte pel colle di Sestriere, converrebbe occupare i posti dell'*Assietta*, *Valletta* e colle delle *Finestre*, come pure il colle dell'*Albergian* che viene a formar parte del versante destro della vallata del Chisone.

Da Brianzone pel monte Ginevra, Oulx ed Exilles havvi pure la strada che conduce a Susa; a difendere

questo passo venne edificato il forte d'Exilles; esso giace sopra una roccia isolata che sorge nella valle di Oulx a sinistra della *Dora Riparia*, corrisponde abbastanza al suo scopo per la sua struttura e posizione.

Viene quindi la gran strada del Moncenisio che dalla valle dell'Arco in Savoia passa in quella della Dora Riparia; essa è assolutamente indifesa dopo la cessione del forte di Lesseillon che la copriva; converrà fortificare Susa e sue adiacenze, quale importante punto militare di frontiera; ivi succede pure la congiunzione della strada di Monte Ginevra, con quella del Moncenisio.

Sulla strada che dalla Francia per la valle dell'Isère sale al piccolo S. Bernardo e che poscia scende nella vallata d'Aosta, giace presso Donnaz il forte di Bard, il di cui scopo è di coprire la sola linea di operazione che esista da quel lato e quindi la strada che per Ivrea mette nel centro d'Italia.

Onde però meglio impedire il passaggio della valle d'Aosta coadiuvando le difese del forte, affinchè il nemico non potesse girarlo, bisognerebbe distrurre od occupare convenientemente tutti i passi che si trovano sia sulla sua destra che sulla sua sinistra, tra i quali indichiamo quello pel colle delle *Bioule*, per l'*altipiano d'Albaredo* e pel *campo delle Lepri*. Tenuta ben inteso nella debita considerazione la neutralità della Svizzera riguardo al passo che pel Gran S. Bernardo va dal Canton del Vallese nella vallata d'Aosta al disotto del forte e prosegue per Ivrea.

Quivi hanno termine le vie che dalla Francia scendono in Italia; e continuando verso destra il giro delle Alpi, cominciano quelle provenienti dalla Svizzera, che qui sotto per ordine, e man mano che s'incontrano, descriveremo.

Dopo il passo pel Gran San Bernardo detto di sopra, havvi la gran strada del Sempione che pure dal Canton Vallese per Domodossola mette al Lago Maggiore.

Viene poscia la strada che pel S. Gottardo unisce la Svizzera, e per Zurigo anche la Germania e la valle del Reno a Milano.

In ultimo la strada che per lo *Spluga* unisce Milano per Bergamo e la Valtellina colla Svizzera, e pel lago di Costanza e Zurigo comunica con la Germania; a detta strada si unisce pure in Valtellina, presso Tirano passando pel colle di Bernina, quella proveniente da Samaden nella vallata dell'*Inn*.

Moltissime sono le strade cogli sbocchi che dall'impero austriaco mettono in Italia, e ciò si capisce facilmente dal momento che per molti anni dominando esso dalle due parti delle Alpi, convenivagli, sia per interesse commerciale, sia per quello strategico, lo aprirsi quel maggior numero di vie possibili in tutti i sensi e nelle varie direzioni, onde viemaggiormente mettere in comunicazione la sua capitale, Vienna, con le estreme provincie dell'impero.

Difatti considerando attentamente le diverse strade e comunicazioni che uniscono l'Austria all'Italia, si ponno dividere in due gruppi, da' quali staccansi tutte le altre secondarie, fra esse unite da una strada traversale.

Le linee principali intorno a cui si raggruppano e s'annodano tutte le altre sono: al Nord la gran linea ferroviaria che da Vienna, Linz, Salisburgo, Innspruck, Bolzano e Trento viene a Verona per la valle dell'Adige.

La città di Verona è fortezza di prim'ordine, essa è situata sopra un gomito che fa il fiume Adige nel sortire dalla valle; oltre ad una cinta continua e venti

opere avanzate, ha un campo trincerato coperto da 14 opere staccate.

Possiede caserme per alloggiare comodamente oltre 20 mila uomini.

A compiere il suo sistema di difesa ed a chiudere completamente la vallata, per cui scende la strada del Tirolo, vi sono dei fortini presso Pastrengo ed un gruppo di quattro opere a Ceraino presso la chiusa Veneta.

L'altra è la linea ferroviaria che pure da Vienna per Bruck, Lubiana, Trieste e Nebresina va ad Udine. Esse vengono fra loro collegate da una strada traversale, che percorrendo i versanti settentrionali delle Alpi da Bressanone per Brunecken e pel colle di Toblack passa a Villack e Klagenfurt e va ad annodarsi, a Marbourg, a quella di Trieste.

Dalla 1ª linea, che chiameremo di Verona, staccasi a Pradt poco sotto di Glurns la magnifica strada dello Stelvio che dall'alto Adige conduce in Valtellina.

Da Lavis, sulla stessa linea, si diparte verso l'ovest-sud altra strada strategica molto conosciuta, che dalla valle della *Noss* pel *Tonale* scende nella vallata dell'Oglio a Bergamo.

A Trento fa capo la strada detta delle *Giudicarie*, che per Vezzano e val Bona va a Vestone, costeggiando il lago d'Idro, passando sotto al forte di Rocca d'Anfo, che per la sua posizione è fortissimo, ed adempie bene allo scopo di coprire la via che per colà si scende in Lombardia; però puossi facilmente evitare, prendendo da Paccarone, la via che tende a Bagolino, pel colle che divide, la valle Sabbia dalla valle Trompia e che nomasi di Croce Domini.

All'altezza di Vezzano staccasi altra strada per *Riva* sul lago di Garda, collegandosi di colà con Roveredo, che trovasi sulla linea principale sopra indicata; da

Riva poi per *Storo* collegasi di nuovo colla strada delle *Giudicarie*.

Da Riva dipartesi pure una strada mulattiera che conduce a Gargnano costeggiando il lago di Garda, che poscia prosegue per strada carreggiabile sino a Salò.

Dal colle di Toblack sulla strada traversale sopradetta staccasi altra via verso il sud, detta del *Cadore*, di grande importanza strategica, che dalla valle d'Eisack pel colle di Ampezzo e valle di Boita, passa nella vallata della Pieve di Cadore.

Dalla stessa linea traversale dipartesi pure altra strada che dalla valle della *Drava* pel colle di Tarvis passa nella valle del *Fella*, varca alla frontiera il passo della Pontebba, che mette nella valle del Tagliamento.

Il forte d'Osoppo è situato allo sbocco della valle del Tagliamento; per la sua posizione può dirsi inespugnabile; adempie però molto imperfettamente al suo scopo, perchè la valle è troppo larga su quel punto per poter esser difesa e battuta dal medesimo; può servir quindi come magazzeno e ricevere depositi di viveri, ma sotto l'aspetto strategico è un incomodo più che un ostacolo alla marcia di un esercito nemico.

A Tarvis staccasi altra strada che pel passo del *Predile* va nella valle dell'Isonzo, biforcandosi a Caporetto su Udine pel Cividale, e per Canale va ad unirsi a quella che da Lubiana sulla gran linea già detta, viene pur essa pel colle di Prervald a Gorizia nella valle dell'Isonzo.

Qui finisco il còmpito intrapreso ed a conclusione dirò (a modo di semplice osservazione), che se il critico stato nostro finanziario non permette di far spese, non bisogna poi che lo spirito d'economia faccia dimenticare che per esser temuti è d'uopo

esser forti e pronti agli eventi, che da un momento all'altro potrebbero improvvisamente scoppiare.

Che se al presente i timori di guerra sono dileguati, occorre però approfittare di questo tempo per porsi in quel grado di forza adattato alla nuova posizione assunta dall'Italia in faccia all'Europa, onde potersi mantenere liberi ed indipendenti da ogni pressione od influenza estera da qualunque parte essa provenga.

Li 20 aprile 1868.

BESTAGNO

Colonnello di fanteria.

DIASTIMETRO ELETTRICO

PER LE BATTERIE DI COSTA

di J. H. Kromhout.

—

Nella dispensa dello scorso marzo il *Journal du Génie Civil* pubblica un rapporto del capitano del genio de' Paesi Bassi, signor J. H. Kromhout, sopra un apparecchio da lui ideato per poter conoscere ad ogni momento e mediante celerissime osservazioni la distanza cui una nave da guerra trovasi dalla costa.

Tutti intendono la grandissima utilità di un cotale istrumento per le batterie da costa, tanto più in oggi, quando le bocche da fuoco rigate esigono più che mai la giusta cognizione delle distanze, onde i loro tiri possano riescire della voluta efficacia.

Erano noti ed anche adottati altri apparecchi per cotesto uffizio, ed ebbimo occasione di citarne parecchi in questo medesimo periodico: per altro ci pare che quello proposto dal capitano Kromhout, meriti la prevalenza, o quanto meno la seria attenzione degli

uomini dell'arte. Crediamo per altro che tale strumento sia suscettivo di qualche maggiore semplificazione, sebbene sia già non soverchiamente complicato.

Ricaviamo quindi dalla relazione del capitano Kromhout quanto basta a chiarire l'idea sua ed il modo di applicarla.

Considerazioni generali.

Da diversi anni si studiano istrumenti, e si è in cerca di metodi così che, con calcoli semplici, si possa avere la misura delle distanze; i tentativi fatti finora non diedero risultati abbastanza soddisfacenti, non ottenendosi con i metodi ed istrumenti proposti quella esattezza e celerità che sarebbe necessaria per la difesa delle coste e posizioni marittime.

Allo scopo di ottenere dalle bocche da fuoco rigate di grosso calibro un efficace effetto, è necessario di conoscere la loro distanza dallo scopo.

Se questo scopo è un oggetto mobile come bastimenti, battelli a vapore, occorre inoltre di conoscere la distanza al momento istesso di far fuoco.

Il miglior metodo conosciuto finora per determinare le distanze, sarebbe quello proposto da Madsen, ispettore nell'amministrazione reale dei telegrafi, nella sua opera: *Progetto d'un metodo telegrafico per la misura delle distanze per uso dell'artiglieria,* stato pubblicato a Copenaghen nell'ottobre del 1863.

In seguito ai risultati soddisfacenti avuti dietro esperienze appositamente fatte, il governo di Danimarca adottò quel sistema per la misura delle distanze nella difesa delle coste.

Il governo Olandese all'istesso oggetto ordinò esperienze, che vennero fatte con molta precisione in Helder, e diedero risultati abbastanza soddisfacenti; però si riconobbe che il metodo *Madsen* presentava alcuni inconvenienti.

Il metodo che si propone avrebbe dei vantaggi sopra tutti quelli conosciuti, ed i vantaggi sarebbero:

1° Di essere più semplice, non occorrendo per le osservazioni che una sola persona;

2° Di dare risultati più precisi, inquantochè si ha la distanza di una batteria da un oggetto mobile ad ogni istante, senza perdite di tempo in manipolazioni, le quali per semplici che sieno esigono però sempre un tempo, durante il quale l'oggetto mobile può spostarsi;

3° Che in ciascuna batteria i movimenti dei bastimenti sono visibili figuratamente, di maniera che si è meno esposti a commettere errori nella traslazione delle cifre.

Colla risoluzione d'un triangolo di cui la base e gli angoli adiacenti sono noti, si ottiene esattamente la distanza di un oggetto qualsiasi.

Sia A B C un triangolo (fig. 1) in cui la base A B rappresenta la distanza tra due punti sopra una costa, per esempio tra una batteria ed un punto necessario per le osservazioni, oppure tra due batterie: nell'ipotesi che il bastimento si trovi in C, si avranno le distanze A C, B C, quando per un processo qualsiasi si abbia il triangolo A B C ridotto ad una scala nota.

Suppongasi che la distanza fra le due batterie sia di 1000 metri, e che si abbia il triangolo A' B' C' (fig. 2) in cui A' B' sia di 0, 05 metri, A' B' rappresenterà la distanza A B nella scala di 1 : 20,000; sulla base A' B' costruendo un triangolo simile all'A B C, si avranno le distanze A C, B C nella scala di 1 al 20,000.

Allo scopo di mettere questa teoria in pratica, basta trovare un istrumento che dia il triangolo A' B' C' coll'istessa velocità con cui il movimento del bastimento fa variare il triangolo vero A B C. Se nelle batterie A e B (fig. 3) si mettono due canocchiali, ai quali si possa comunicare un movimento laterale a destra ed a sinistra, come a quel d'un teodolite, e se questi canocchiali sono provvisti di micrometri, necessari per la misura degli angoli, si potrà seguire i movimenti del bastimento che si trova in C.

La differenza in altezza fra le batterie di costa ed il ponte d'una nave da guerra qualsiasi, in confronto della distanza, è così piccola, che misurando gli angoli percorsi dalle navi, si potrà ommettere la riduzione per la declinazione.

Con un processo meccanico abbastanza semplice, riesce facile trasportare sopra un indice od un regolo i movimenti che si possono comunicare ai canocchiali, cioè ottenere gli angoli orizzontali che fanno le visuali secondando i spostamenti del bastimento colla linee di base. In tal modo si avrà un triangolo simile a quello formato dalle batterie col bastimento, e se telegraficamente il movimento dell'indice esistente nella batteria A, si fa ripetere ad un indice analogo nella batteria B, e reciprocamente l'angolo segnato dall'indice o regolo nella batteria B, si fa ripetere telegraficamente nella batteria A, si avranno nelle due batterie due triangoli simili a quelli che fanno le visuali dirette dalle due batterie al bastimento.

Abbiasi nella batteria A il canocchiale A, e nella batteria B il canocchiale B (fig. 4), il movimento di A può trasferirsi meccanicamente all'indice *a* nella batteria A, e telegraficamente ad *a'* nella batteria B.

Similmente il movimento del canocchiale B può

comunicarsi all'indice *b'* nella batteria B e telegraficamente all'indice *b'* nella batteria A.

Cosicchè spostandosi il bastimento, i triangoli *a b c*, *a' b' c'* varieranno quando si abbia cura di seguire coi canocchiali il movimento del bastimento stesso.

Nell'ipotesi che *a b c*, *a' b' c'* (1) rappresentino il triangolo A B C nella scala di 1 : 20,000, si avrà esattamente la distanza del bastimento da ciascuna batteria, coll'approssimazione di 10 metri, quando gli indici abbiano delle divisioni di 0,0005 metri, sempre quando coi canocchiali non si facciano osservazioni inesatte, di cui tratteremo in seguito.

Scopo dell'istrumento.

Prima di passare alla descrizione dell'istrumento, vediamo a quali condizioni deve soddisfare.

Sieno A e B due batterie (fig. 5); qualunque sia la forma e la posizione delle medesime, si potrà sempre scegliere due punti *a b* in modo che conoscendosi la distanza di questi punti dal bastimento C, si possa facilmente avere con approssimazione sufficiente la distanza di ciascun pezzo d'artiglieria dal bastimento.

In questi due punti si metteranno i canocchiali, ed i suesposti serviranno di base al triangolo d'osservazione, e ciò sia nel caso che essi si trovino nell'interno della batteria, sia che si trovino esternamente uno o tutti due, allo scopo di avere la vista libera.

---

(1) *a b c* e *a' b' c'* s'intendono due piccoli triangoli a lati paralleli e simili al gran triangolo A B C (fig. 3).

Nei calcoli che fanno seguito si è supposto che la base abbia sempre una larghezza di 1000 metri, come massima di distanza.

Si è adottato questa base di 1000 metri, perchè essa costituisce le condizioni le più svantaggiose per il calcolo delle differenze, conseguenza degli errori nelle osservazioni; difatti con una base di 600 o 500 metri, le differenze sono minori. Ammettiamo ora che la base del triangolo d'osservazione sia sulla linea che unisce le linee di fuoco delle due batterie, come nella (fig. 4).

L'angolo massimo che possa fare un pezzo colla linea di fuoco, essendo di 45°, ne consegue che nel triangolo A B C (fig. 5) essendo C A D di 45°, l'angolo C A D sarà di 135°, e la linea A C sarà la distanza del bastimento dal punto A.

Si supponga che un bastimento possa avvicinarsi alla batteria A sino alla distanza di 200 metri, si avrà un triangolo nel quale il valore dell'angolo B sarà un *minimum*, in conseguenza l'angolo B rappresenta l'angolo che il canocchiale deve poter fare sulla base A B.

Dimostriamo ora che la distanza A C = 200^m è un *minimum*.

Dal triangolo A D C abbiamo:

$$a'^2 + c'^2 = b^2$$

ma nell'ipotesi che C A B sia di 135°, abbiamo:

$$A = C = 45°$$

quindi $a' = c'$

ed $a' = \sqrt{\frac{1}{2} b^2}$ che nell'ipotesi di $b = 200$, dà $a' = 141$ metri, ciò che indicherebbe che la distanza del ba-

stimento dalla costa sarebbe di 141; ed invero sarebbe inamessibile che un legno da guerra possa avvicinarsi alla costa maggiormente quando questa è occupata da batterie nemiche, quindi la distanza A C = 200, può realmente considerarsi come un *minimum*.

Calcoliamo ora il valore dell'angolo B. Nel triangolo A C B abbiamo A C = 200^m, A B base del triangolo d'osservazione = 1000^m, e l'angolo A che fa la linea di mira A C con la linea A B = 135°, cioè

$$C A B = 135° \frac{1}{2}; \quad C A B = \frac{1}{2} A = 67° 30'$$

e $90° - \frac{1}{2} A = 22° 30'$, $c = 1000$; $b = 200$, $c - b = 800$,

$$e \quad c + b = 1200$$

$$C - B = D$$

$$tang \frac{1}{2} D = \frac{c - b}{c + b} cot \frac{1}{2} A$$

da cui

$$\frac{1}{2} D = 15° 26'$$

$$90° - \frac{1}{2} A = 22° 30'$$

$$B = 7° 4'$$

I canocchiali dovranno, in conseguenza, poter fare colla base un angolo di 7° 30' all'indice, e lo spazio angolare da percorrersi da ciascun canocchiale sarà di

$$180° - 2° \times 7° 30' = 165°.$$

Per seguire esattamente il movimento d'un bastimento con un canocchiale munito di fili in croce, è necessario comunicare al canocchiale un movimento di rotazione; questo movimento si otterrà esattamente e semplicemente, col mezzo d'una ruota dentata, in cui più i denti saranno piccoli, meglio si potranno seguire i successivi spostamenti del bastimento.

Dividendo il grado in sei parti col canocchiale, si avranno osservazioni che differiscono di 10'.

Calcolo delle differenze conseguenti da osservazioni inesatte di 10'.

Consideriamo in primo luogo il caso più sfavorevole, cioè quando il bastimento si trova nella posizione la più obliqua rispetto alle due batterie.

A) 1ª *posizione*. Suppongasi che nel triangolo A B C (fig. 5) che si deve determinare, si abbia

$$\text{l'angolo } A = 135°, \text{ l'angolo } B = 30°$$

$$\text{la base } C = 1000$$

facilmente si ricaverà $a = 2732^m$, $b = 1931^m$.

Trattiamo ora i diversi casi che si possono avere per errore d'osservazione.

1° Suppongasi che la batteria A osservi esattamente, ma col canocchiale situato nella batteria B si commetta un errore di 10' in meno nel seguire i spostamenti del bastimento.

Nel triangolo A B C avremo A = 135°, B = 29° 50′, $c = 1000$.

Dalla risoluzione del triangolo si ha $a = 2702$ metri, $b = 1901$.

2° Ammettasi che la batteria A osservi correttamente, ma che la B commetta un errore di 10′ in più. I dati sono:

$$A = 135°,\ B = 30°\ 10',\ c = 1000$$

da cui

$$a = 2762^m \text{ e } b = 1962^m.$$

3° Suppongasi che nelle operazioni fatte nella batteria A si sia commesso un errore di 10′ in più, mentre le operazioni fatte nella batteria B sieno esatte.

Avremo in conseguenza un triangolo in cui

$$A = 135°\ 10',\ B = 30°,\ c = 1000$$

$$a = 2754^m\ b = 1953^m.$$

4° La batteria A avendo fatte osservazioni inesatte di 10′ in meno, ammettasi che le osservazioni fatte in B sieno esatte.

Avremo

$$A = 134°\ 50',\ B = 30°,\ c = 1000$$

$$a = 2711^m,\ b = 1911^m.$$

5° Suppongasi che nelle due batterie si facciano osservazioni in cui gli angoli sieno di 10′ in meno.

Avremo un triangolo in cui

$$A = 134°\ 50',\ B = 29°\ 50'\ c = 1000$$

da cui

$$a = 2682^m \quad b = 1881^m.$$

6° Se gli errori commessi fossero nelle due batterie di 10′ in più, avremo nel triangolo i seguenti dati

$$A = 135° 10', \quad B = 30° 10', \quad c = 1000$$

da cui

$$a = 2785^m \quad b = 1984^m.$$

7° Se nella batteria A si fece nelle osservazioni un errore in meno di 10′, e nella batteria B un errore di 10′ in più, avremo

$$A = 134° 50', \quad B = 30° 10', \quad c = 1000$$

da cui

$$a = 2740^m \quad b = 1941^m.$$

8° Finalmente se nella batteria A l'errore fu di 10′ in più, e nella batteria B di 10′ in meno, i dati del triangolo saranno

$$A = 135° 10', \quad B = 29\ 50', \quad c = 1000$$

da cui

$$a = 2724^m \quad b = 1922^m.$$

Riepiloghiamo i differenti casi nel seguente quadro.

N°	Angoli osservati		Valori di		Differenze per a		Differenze per b	
	A	B	a	b	in più	in meno	in più	in meno
	135°	30'	2732	1931				
1	135°	29° 50'	2702	1901	—	30	—	30
2	135°	30° 10'	2762	1962	30	—	31	—
3	135° 10'	30'	2754	1953	22	—	22	—
4	134° 50'	30°	2711	1911	—	21	—	20
5	134° 50'	29° 50'	2682	1881	—	50	—	50
6	135° 10'	30° 10'	2785	1984	53	—	53	—
7	134° 50'	30° 10'	2740	1941	8	—	10	—
8	135° 10'	29° 50'	2724	1922	—	8	—	9

Da questo quadro rileviamo che le maggiori differenze per le distanze b non sono che di 50 metri in meno, e 53 metri in più; in quanto ai valori di a non occorre occuparsene, poichè a quella distanza non si farà mai fuoco sopra un bastimento.

Osservasi che le maggiori differenze rilevate, si riferiscono nel 5° e 6° caso, in cui si è supposto che le batterie commettessero un errore d'osservazione nell'istesso senso; avendo però riguardo alla distanza, maggiore di 1900 metri ed all'angolo di 135°, si ha ragione di ritenere questi risultati come soddisfacenti.

Come abbiamo già detto, le differenze nelle distanze conseguenti da osservazioni inesatte, sono le massime nel caso supposto del triangolo estremo; difatti ammettendo la stessa distanza di 1931 metri dal bastimento ad una delle due batterie, queste differenze diminuiscono a misura che si avvicina al centro delle due batterie, come verrà dimostrato, supponendo che il bastimento si trovi fra le due batterie.

B) 2ª posizione. Trattiamo il caso in cui il bastimento si trovi precisamente ad egual distanza dalle

due batterie A e B (fig. 1); questa posizione essendo quella che differisce maggiormente dalla precedente, noi avremo esaminati i casi estremi.

All'oggetto di fare un giusto confronto, calcoliamo gli angoli A e B supponendo che A C = B C = 1931^m ed A B = 1000^m.

$$sen\ A\,C\,D = \frac{A\,D}{A\,C}$$

da cui

$$\text{l'angolo } A\,C\,D = 15^\circ$$

$$A\,C\,B = 30^\circ$$

$$\text{l'angolo } A = \text{l'angolo } B = 75^\circ$$

Supponiamo ora gli stessi casi stati ammessi nella prima posizione, cioè:

1° Che la batteria A osservi esattamente, mentre la batteria B commetta un errore in meno di 10', i dati del triangolo saranno

$$A = 75^\circ,\ B = 74^\circ\,50',\ c = 1000$$

Dalla risoluzione del triangolo avremo

$$a = 1922^m\ \ b = 1920^m.$$

2° Ammettiamo che la batteria A osservi esattamente, e che la B commetta un errore in più di 10'. Avremo

$$A = 75^\circ,\ B = 75^\circ\,10',\ c = 1000$$

$$a = 1941^m\ \ b = 1943^m.$$

3° Suppongasi che nelle osservazioni fatte nella batteria A, si sia commesso un errore di 10′ in più, mentre le osservazioni fatte nella batteria B sieno esatte. Avremo

$$A = 75° 10', \quad B = 75°, \quad c = 1000$$

$$a = 1943^m, \quad b = 1941^m.$$

4° La batteria A avendo fatte osservazioni inesatte di 10′ in meno, ammettasi che le osservazioni fatte da B sieno esatte. Avremo

$$A = 74° 10', \quad B = 75°, \quad c = 1000$$

da cui

$$a = 1920^m, \quad b = 1922^m.$$

5° Suppongasi che nelle due batterie si facciano osservazioni erronee i cui angoli sieno di 10′ in meno. Avremo

$$A = 74° 50', \quad B = 74° 50', \quad c = 1000$$

da cui

$$a = b = 1911^m.$$

6° Se gli errori commessi fossero nelle due batterie di 10′ in più. Avremo

$$A = B = 75° 10', \quad c = 1000$$

da cui

$$a = b = 1953^m.$$

7° Se nella batteria A si fece nelle osservazioni un errore in meno di 10′, e nella batteria B un errore di 10′ in più, avremo

$$A = 74° 50′,\ B = 75° 10′,\ c = 1000$$

da cui

$$a = 1930^m,\ b = 1933^m.$$

8° Finalmente se nella batteria A l'errore fu di 10′ in più, e nella batteria B di 10′ in meno, i dati del triangolo saranno

$$A = 75° 10′,\ B = 74° 50′,\ c = 1000$$

da cui

$$a = 1933^m,\ b = 1930^m.$$

Riepilogando i risultati ottenuti come nel precedente caso, avremo il seguente quadro, in cui vediamo che le maggiori differenze sono di 22 in più, e di 20 in meno.

N°	Angoli osservati		Valori di		Differenze per a		Differenze per b	
	A	B	a	b	in più	in meno	in più	in meno
	75°	75°	1931	1931				
1	75°	74°	1922	1920	—	9	—	11
2	75°	75°	1941	1943	10	—	12	—
4	75° 10′	75°	1943	1941	12	—	10	—
4	74° 50′	75°	1921	1922	—	11	—	9
5	74° 50′	74° 50′	1911	1911	—	20	—	20
6	75° 10′	75° 10′	1953	1953	22	—	22	—
7	74° 50′	75° 10′	1930	1933	—	1	2	—
8	75° 10′	74° 50′	1033	1930	2	—	—	1

Un bastimento in qualsiasi posizione si trovi rispetto alla base, purchè la distanza dal medesimo ad una delle due batterie sia all'incirca di 1900 metri, cioè a dire quando il bastimento si trova a portata del fuoco delle batterie, gli errori conseguenti da osservazioni erronee ai 10', sono compresi fra i limiti di 52 e 22 metri in più, e di 50 e 20 metri in meno.

A misura però che il bastimento s'avvicina alle batterie, la differenza originata dagli errori di 10' diminuirà, difatti nel triangolo solito A B C (fig. 5) abbiasi

$$A = 135°,\ B = 15°,\ c = 1000$$

dalla risoluzione del medesimo facilmente si avrà che

$$a = 1414^m\ \ b = 517^m.$$

Nel caso n° 6 della prima posizione abbiamo trovato una differenza di 53 metri, e se supponiamo

$$A = 135°\,10',\ B = 15°\,10',\ c = 1000$$

si troverà

$$a = 1424^m\ \ b = 528^m$$

e la differenza del valore di 6 non è più che 11 metri a vece di 53.

Avendo dimostrato abbastanza chiaramente che le differenze conseguenti da osservazioni erronee di 10', non sono di grande entità, possiamo ammettere che basterà dividere il grado in sei parti, e limitare le osservazioni di 10' in 10'.

Descrizione dell'istrumento.

La macchina colla quale si è in caso di costrurre in ciascuna batteria un triangolo variabile che rappresenti ad una scala data la posizione del bastimento, rispetto alle due batterie, si compone di tre parti.

1ª Di un congegno per dar adito od interrompere a volontà le correnti.

Sia A B C D (fig. 7) un cerchio in rame, diviso in due parti, A B C ed A D C, isolate l'una dall'altra nei punti A e C, mentre il cerchio intiero è ugualmente isolato da tutti gli oggetti circostanti, ad eccezione delle molle e fili conduttori, che saranno indicati in appresso.

Il cerchio è munito di una graduazione da *a* in *b* e da *c* in *d* in avorio (per l'isolamento), ed in bronzo d'alluminio od in platino (per il contatto); la graduazione è disposta sul cerchio in modo che l'angolo $aXb = cXd = 165°$, cioè comprenda l'arco che deve essere percorso dal canocchiale, come più sopra abbiamo visto.

Nel cerchio vi ha una ruota dentata e sopra questa un canocchiale, analogo a quello di un teodolite; la ruota è a volontà messa in movimento da due rocchetti E ed F; il rocchetto E serve a comunicare al canocchiale un movimento a destra, ed il rocchetto F un movimento a sinistra.

La ruota dentata è completamente isolata tanto dal canocchiale nel punto *c* (fig. 8), che dal punto di appoggio dell'asse in *o*, e dal rocchetto F.

Sulla ruota dentata vi sono due molle G ed H a punta di platino, che scorrono sulla parte graduata

del circolo esterno, quando la ruota dentata è messa in movimento da uno dei rocchetti K od F. Con le due molle C ed N si potrà così a volontà ottenere l'interruzione, o l'introduzione d'una corrente galvanica sulle due metà isolate del circolo esterno.

Le due metà isolate del circolo graduato sono con un filo conduttore unite all'apparato che descriveremo in seguito, e che si trova nell'altra batteria.

La bronzina o punto d'appoggio *o* (fig. 8) è unita con due punti conduttori ai dati in rame isolati L ed M che si trovano sulla tavola dell'istrumento, sulla quale si hanno ancora due lastre, N e P, che in forza delle molle Q ed R non sono a contatto dei due dati L ed M. Ora se una delle lastre N o P riceve una pressione, la corrente galvanica, che dalla batteria passa ai fili conduttori, si chiude tostoche una delle molle C od H ha posto in contatto la ruota dentata col circolo graduato.

Si hanno adunque due correnti galvaniche, con due fili conduttori, cioè *a'* U D H X O L N S *b'*, e *a* T P M O X G B V *b* fig. (8); e quando si voglia far muovere a destra il canocchiale, si dovrà come più sopra si disse far uso del rocchetto E; a tal effetto si abbassi la molla R, appoggiando la mano destra sulla lastra P e così si darà adito alla corrente, poichè il rocchetto E mette in movimento la ruota dentata, e conseguentemente la punta della molla C scorre o sopra l'avorio (isolatore), o sopra il bronzo alluminio o platino (conduttore). La batteria del rocchetto F non agisce in quanto che la molla Q impedisce la chiusura del circuito.

Quando poi si volesse comunicare al canocchiale un movimento a sinistra, si toglierà la mano destra dalla lastra P, e si chiuderà il circuito di sinistra operando colla mano sinistra sul rocchetto F, analo-

gamente come si è descritto pel rocchetto E; così alternativamente si opererà colla mano destra o sinistra, e si avrà sempre una mano libera per dare al canocchiale la direzione (elevazione o declinazione) conveniente.

Dell'apparecchio pel movimento del quadrante.

Sia X una ruota dentata, i cui denti sieno in acciaio e disposti in modo che nella metà superiore D H E si trovino a sinistra, e nella metà inferiore D' H' E' a destra.

G H è una leva a gomito, girevole attorno all'asse G, e costituita da due parti G ed H nella posizione di riposo; essa appoggia contro alla molla spirale F, e l'altra estremità H per il proprio peso sta dietro ad uno dei denti della ruota, come vedesi disegnato nella (fig. 9). La leva G' H', che è applicata alla parte inferiore della stessa ruota, e che la molla spirale F' tiene immobile, ha pure l'altra estremità H' impegnata in un dente, in forza del contrapeso I; le viti L ed L' servono a regolare l'azione delle molle spirali. I due ritegni K e K', che vi sono sulle due mezze ruote, appoggiano contro i denti in forza delle due piccole molle spirali K e K'.

Come scorgesi nelle (fig. 9 e 10) si hanno due gruppi di calamite A A, B B, C C, ed A' A', B' B', C' C', per le due correnti galvaniche *a b* ed *a' b'*; queste due correnti per mezzo di due fili conduttori sono messe in comunicazione colle due correnti indicate nel congegno (fig. 8) con le lettere *a* T P M O X G B V *b*, ed *a'* U D H X O L M S *b'*.

Esaminiamo ora l'azione delle correnti quando il circuito *a b* è chiuso. La calamita A A (fig. 9 e 10), attrae la leva G H, e comunica alla ruota un movimento di rotazione a destra, spostandosi d'un dente; in quanto che chiudendosi il circuito *a b* per effetto del movimento del rocchetto E (fig. 7 e 8), non solamente le calamite A A agiscono, ma anche contemporaneamente le calamite B B, C C, ed allontano i ritegni K' ed H' dai denti della metà inferiore della ruota, mentre il ritegno K agisce per effetto della molla spirale K.

Aprendo il circuito *a b*, la molla spirale F agisce sulla leva, la cui estremità s'avanza e va ad impegnarsi in un altro dente, mentre il ritegno K impedisce che la ruota torni indietro; contemporaneamente i ritegni K' ed H' ricadono sui denti, e chiudendo ed aprendo alternativamente il circuito, si potrà colla corrente galvanica far avanzare d'un dente ogni volta la ruota. Per far girare la ruota in senso inverso, si dovrà far uso della corrente *a' b'*, servendosi del rocchetto F (fig. 8), e si otterrà, come è evidente dalla figura, lo stesso movimento nella direzione opposta.

Come la ruota descritta ha in ciascuna direzione un numero di denti uguali alla graduazione dell'alto congegno, ne consegue che l'indice che si trova sull'istesso asse della ruota a denti d'acciaio farà colla linea orizzontale l'angolo descritto dal canocchiale nell'altra batteria con la base del triangolo d'osservazione.

Per dare ai denti della ruota una resistenza sufficiente, essi dovranno avere circa 0,001 metro di larghezza; tutti i gradi essendo divisi in sei parti, in ciascun grado vi saranno sei denti, ed il raggio della ruota si avrà dalla formola

$$2\pi r = 6 \times 360 \times 0{,}001.$$

Del congegno per mettere in movimento l'indice.

Nella fig. 7 vicino al punto A vi ha un rocchetto W, il quale è isolato, e viene messo in movimento dalla grande ruota dentata; lo stesso rocchetto W vedesi nella fig. 11, nella quale A rappresenta in sezione il circolo esterno, e B in sezione la ruota dentata; il rocchetto W è munito d'una ruota verticale *a*, ruota, che per mezzo d'una seconda ruota verticale *b*, fa girare l'asse orizzontale *b c d*. L'asse è provvisto di una piccola ruota dentata *d* (fig. 11 e 12), che agisce sopra il semicerchio dentato *e'*, e come l'indice *f* è unito all'asse del cerchio dentato, così si ha l'angolo orizzontale descritto dal canocchiale, ripetuto dall'indice verticale *f*.

Come nell'istessa scatola, si può far muovere l'indice A meccanicamente, e l'indice B telegraficamente (fig. 14), si avrà un triangolo d'osservazione ad una scala data.

In questo modo si è costrutto meccanicamente e galvanicamente il triangolo grafico della tavoletta di riduzione di Madsen.

Per maggior chiarezza consideriamo ancora l'azione dell'istrumento metrico.

Sia A (fig. 13) una lastra di rame per mezzo della quale la batteria galvanica comunica colla terra, il filo conduttore passa per la batteria B, e va all'apparecchio d'osservazione C, dove il circuito è aperto o chiuso; se è chiuso la corrente è condotta dal filo conduttore all'altro posto, e giunge nell'apparecchio D che fa muovere l'indice elettrico E, segue il solo conduttore F e va alla lastra di terra G.

Analogamente la seconda corrente dell'istesso posto segue il cammino indicato dalle lettere A' B' C' D' F' G'.

Nel secondo posto d'osservazione si hanno anche due batterie galvaniche per comunicare all'indice elettrico del primo posto i due movimenti.

In ciascuna batteria di costa con un individuo solo, ad un segnale dato, seguendo i movimenti del bastimento, potrà far muovere i due indici che si trovano sopra una stessa lastra in una scatola, chiusa da un coperchio di vetro, ciò che permette al comandante della batteria di conoscere ad ogni istante la distanza del bastimento dalla batteria.

RIVISTA STATISTICA

Austria.

Progetto d'ordinamento dell'esercito.

Leggiamo nella *Corrispondenza generale austriaca:*

« Un giornale di Gratz pretende aver ricevuto le seguenti comunicazioni sul progetto d'organizzazione dell'esercito, che dev'essere sottoposto ai due Parlamenti austriaco ed ungherese.

« L'obbligo del servizio sarà generale; però la sostituzione militare sarà mantenuta. La durata del servizio è stabilita a 10 anni, di cui tre nella linea, cinque nella riserva e due nella landwehr. Coloro che sono liberati dal servizio nella linea, mediante la sostituzione o la sorte, entrano nella landwehr di cui fanno parte durante 10 anni.

« L'esercito attivo deve ascendere in tutto a 300,000 uomini, la riserva a 500,000.

« Ammettendo un reclutamento annuo di 100,000 uomini, la landwehr si comporrà di circa 200,000 soldati esercitati, non compresi gli uomini che devono servire

dieci anni nella landwehr. Questi ultimi saranno successivamente chiamati ed esercitati, ed a questo effetto, una compagnia per battaglione della landwehr sarà sempre sotto le armi. L'esercito attivo è unitario e sarà posto sotto gli ordini del ministro comune della guerra.

« Le risorse necessarie al suo mantenimento saranno votate dalle delegazioni e divise fra le due metà della monarchia nella proporzione di 30 e 70 °/₀, adottata per le spese comuni. Al contrario la landwehr forma un esercito speciale diviso in due parti, ognuna delle quali è posta sotto gli ordini del ministro della guerra rispettivo; le risorse necessarie al suo mantenimento saranno votate da ciascuno dei due Parlamenti; in tempo di pace la landwehr è incaricata del servizio interno, cioè di quello che fa oggidì la gendarmeria, ed in Ungheria sarà comandata nella lingua nazionale. L'esercito attivo si comporrà, come abbiamo detto, di 300,000 uomini; però esso dipenderà dalle somme votate dalle delegazioni. »

Prussia.

Il bilancio della guerra per l'anno 1868.

Il bilancio della guerra prussiano per il 1868 presenta i seguenti capitoli di spesa:

Per il ministero della guerra	Talleri	326,030
Per la cassa generale militare . . .	»	30,450
Per la intendenza militare	»	290,065
A riportarsi . .	Talleri	646,545

Riporto . .	Talleri	646,545
Per il clero militare	»	102,375
Per la amministrazione della giustizia militare	»	122,472
Stipendi dei comandanti superiori delle truppe	»	661,198
Stipendi dei comandanti, maggiori di piazza e ispettori delle truppe . .	»	178,092
Stipendi degli aiutanti di S. M. il re di Prussia	»	29,500
Per lo stato maggior generale . . .	»	267,400
Stipendi degli ufiziali aiutanti . . .	»	83,798
Per il corpo degli ingegneri	»	415,912
Per le competenze in contanti alle truppe	»	22,326,118
Per le competenze in natura	»	14,633,061
Per il vestiario dell'esercito, ecc. . .	»	4,745,969
Per l'amministrazione del servizio e delle guarnigioni	»	7,239,967
Per il servizio degli ospedali	»	1,444,000
Servizio dei depositi del treno e mantenimento degli equipaggi da campagna	»	70,000
Mantenimento delle truppe di rimpiazzo e di riserva	»	431,050
Per compre di cavalli di rimonta . .	»	825,358
Per il servizio dei depositi di rimonta .	»	360,195
Spese di viaggi, indennità di via, alte paghe, ecc.	»	793,736
Istituti d'educazione militare . . .	»	487,910
Contanti per la cura e l'istruzione dei fanciulli	»	61,269
Corpo sanitario e stabilimenti d'istruzione medico-militare	»	70,733
A riportarsi . .	Talleri	55,996,658

Riporto . .	Talleri	55,996,658
Servizio d'artiglieria, fabbricazione delle armi e delle polveri . . .	»	1,951,744
Costruzione e conservazione delle fortificazioni	»	505,533
Per sussidi a militari in attività e a impiegati, e per sopperire ad assegnamenti sussidiari non specificati	»	26,000
Per il servizio degli invalidi	»	5,980,918
Sussidii alla cassa delle vedove militari	»	230,000
Per varie spese minute	»	23,760
Totale spese ordinarie .	Talleri	64,714,613
Spese per una sola volta e straordinarie	»	1,702,960
Totale . . .	Talleri	66,417,573

(pari a lire italiane 246,409,195; il tallero computato a L. 3, 71).

Con coteste spese si provvede al mantenimento dell'esercito, composto come appare dal prospetto seguente:

	NUMERO degli uffiziali	NUMERO DEGLI		
		Sotto uffiziali	MUSICANTI	
			Sotto uffiz.	Soldati
I. *Infanteria*:				
Fanteria di linea	6674	18879	1688	5568
Cacciatori	352	848	208	—
Landwher di fanteria	429 uffiz. pens.	2052	—	—
Totale fanteria	7455	21779	1896	5568
II. *Cavalleria di linea*	1889	6071	1203	—
III. *Artiglieria*:				
Artiglieria da campagna e da fortezza	1608	5169	415	176
Stabilimenti pirotecnici	12	53	—	4
Scuole di tiro d'artiglieria	12	21	2	1
Totale artiglieria	1632	5243	417	181
IV. *Pionieri*:				
13 batterie di pionieri	234	884	13	156
V. *Treno*:				
13 battaglioni del treno	156	598	—	26
VI. *Invalidi*	54	368	—	—
VII. *Truppe speciali*	26	702	—	—
VIII. *Uffiziali senza truppa*	1250	—	—	—
Totale generale	12696	35648	3529	5931

DIVIDUI DI TRUPPA				Contabili	Veterinari	Armaiuoli	Sellai	CAVALLI
Caporali o soldati	Infermieri	Operai d'economia	TOTALE					
156648	1380	5628	189791	350	—	348	—	3254
7168	64	256	8544	16	—	16	—	112
1784	—	—	3836	1	—	—	—	3
165600	1444	5884	202171	367	—	364	—	3369
43895	374	1875	53421	76	455	76	76	56436
2001	283	955	30999	22	65	—	—	9372
270	—	12	339	1	—	—	—	3
120	1	10	155	1	—	—	—	53
24391	284	977	31493	24	65	—	—	9428
5226	52	208	6539	13	—	—	—	91
2145	26	156	2951	13	13	—	—	1599
755	—	—	1123	—	—	—	—	—
1600	—	—	2332	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2390
243612	2180	9100	300000	493	533	440	76	73313

Francia.

Il bilancio della guerra per il 1869.

Il bilancio della guerra francese per l'anno 1869 presenta il seguente prospetto di spese per sezioni:

1ª	Amministrazione centrale e deposito generale della guerra . . . . . L.	2,744,838
2ª	Sezione. Stati-maggiori; gendarmeria »	51,760,180
3ª	Sezione. Soldo e mantenimento delle truppe . . . . . »	303,345,720
4ª	Sezione. Materiale d'artiglieria e del genio . . . . . »	15,987,555
5ª	Sezione. Scuole militari — invalidi — soldo e trattamento di riforma — sussidi — spese segrete . . »	7,859,259
	Totale . . L.	381,694,552
	La somma inscritta sul bilancio del 1868 era . . . . . »	348,131,238
	Differenza in più pel 1869 . . . . L.	33,563,314

Oltre alle spese sopra esposte, sono prevedute sul bilancio del 1869 anche le seguenti:

Per la dotazione dell'esercito . . . L.		54,510,505
Credito eventuale per le iscrizioni delle pensioni militari . . . . . »		2,800,000

Ciascuna delle suallegate sezioni si scompone come segue:

1ª *Sezione*

Cap. I.	Amministrazione centrale — personale . . . . . L.	2,046,338
» II.	Amministrazione centrale — materiale . . . . . »	551,000
» III.	Deposito della guerra . . . »	144,500
	L.	2,741,838
Nel 1868, il credito assegnato era di	»	2,683,838
Differenza in più pel 1869	L.	58,000

2ª *Sezione*:

Cap. IV.	Stati maggiori . . . . . L.	23,474,787
» V.	Gendarmeria . . . . . »	28,285,393
	L.	51,760,180
Nel 1868, il credito assegnato era di	»	49,655,360
Differenza in più pel 1869	L.	2,104,820

3ª *Sezione*

Cap. VI.	Soldo e competenze in natura L.	259,775,977
» VII.	Vestiario e cose da campo »	19,780,229
» VIII.	Letti . . . . . »	4,959,449
» IX.	Trasporti generali . . . »	2,564,450
	A riportarsi . . L.	287,080,105

		Riporto . . L.	287,080,105
»	X.	Reclutamento e riserva. . »	619,000
»	XI.	Guardia nazionale mobile. »	4,960,000
»	XII.	Giustizia militare . . . »	1,265,727
»	XIII.	Rimonta generale . . . »	8,719,100
»	XIV.	Bardatura . . . . . »	701,788
		L.	303,345,720
Nel 1868, il credito assegnato era di			» 272,709,080
Differenza in più nel 1869			L. 30,636,640

4ª Sezione.

Cap.	XV.	Stabilimenti e materiale di artiglieria. . . . . L.	6,635,665
»	XVI.	Stabilimenti e materiale del genio . . . . . »	9,351,890
		L.	15,987,555

5ª Sezione.

Cap.	XVII.	Scuole imp. militari . . L.	3,903,003
»	XVIII.	Invalidi di guerra . . . »	1,621,256
»	XIX.	Soldo di non attività e trattamento di riforma. »	552,000
»	XX.	Soccorsi . . . . . »	1,733,000
»	XXI.	Spese segrete . . . . »	50,000
		L.	7,859,259
Nel 1868, il credito assegnato era di			» 7,069,413
Differenza in più pel 1869			» 789,846

Composizione del campo di Châlons nel 1868.

(1ª Serie).

Comandante in capo — il generale di divisione De Failly. — Capo di stato maggiore: generale di brigata conte Reille.

1ª *Divisione di fanteria* (generale Lebrun).

1ª brigata (generale Bordas) — 2° e 6° regg. di fanteria — 1° battaglione cacciatori a piedi.
2ª brigata (generale Charmet) — 8° e 33° regg. di fanteria.

2ª *Divisione di fanteria* (generale Goze).

1ª brigata (generale De Mausson) — 18° e 26° regg. di fanteria — 3° battaglione cacciatori a piedi.
2ª brigata (generale Duplessis) — 29° e 78° regg. di fanteria.

3ª *Divisione di fanteria* (generale De Polhès).

1ª brigata (generale Levassor-Sorval) — 41° e 61° regg. di fanteria — 10° battaglione cacciatori a piedi.
2ª brigata (gen. Guilhem) — 69° e 70° regg. di fant.

Divisione di cavalleria (generale Legrand).

1ª brigata (generale Bernis) — 5° e 6° regg. di lancieri.
2ª brigata (generale De Gramont) 3° e 7° regg. di corazzieri.

RIVISTA TECNOLOGICA

La nitroglicerina.

La nitroglicerina non è cosa nuova, perocchè le sue proprietà furono scoperte dal Sobrero nel 1847, nel laboratorio della Sorbona a Parigi. Gli è però solo da qualche anno, dappoichè la glicerina è divenuta di uso comunissimo, che si stanno studiando ed applicando le qualità esplosive di questo corpo, quando lo si tratta coll'acido azotico.

Si faccia un miscuglio di 3 parti d'acido azotico e di 1 di glicerina, e lo si versi in un tubo di ferro, in fondo al quale si trovi una cassula esplosiva. Il tubo sia riempito a due terzi col predetto liquido e poi l'altro terzo d'acqua, e lo si chiuda ermeticamente. S'infiammi la cassula mediante la scintilla elettrica portata da un lungo filo. Si produrrà uno scoppio pari ad una cannonata, ed il tubo andrà spezzato in minuti pezzetti.

Questo novello pirosillo è già adoperato per le mine nella Svezia, e in Francia se ne fanno sperienze per gli usi militari, perocchè già si è constatato che sotto

lo stesso volume ha una forza dieci volte maggiore della polvere.

Gli si riconoscono però degli inconvenienti che tuttora ne contrastano l'impiego negli eserciti, e sono i pericoli della sua manipolazione, del suo trasporto e della facilità che esso ha di esplodere inopinatamente. Tuttavia codesti difetti non hanno da tenersi per irremediabili, tanto più in oggi ove par che nulla resista alle elaborazioni sapienti della chimica; difatti stando ad una nota del sig. Nobel, ingegnere svedese, si sarebbe già riusciti a rendere la nitroglicerina temporaneamente inesplosibile, mediante mescolarla con dell'alcool metilico. Così corretta essa non può più esplodere per l'azione del calore o dell'urto; e per servirsene basta aggiungere dell'acqua al miscuglio: l'acqua assorbe l'alcool, e la nitroglicerina precipita in fondo al vaso, da dove può poi essere attinta con un sifone. Questo processo sarebbe già stato sperimentato in America con successo, e la nitroglicerina, dopo la sua separazione dall'alcool, nulla avrebbe perduto delle sue qualità esplosive.

La nitroglicerina è un liquido oleoso, ed invero il sig. Nobel, che n'è uno de' passionati cultori, lo chiama *olio esplosivo*, di colore giallastro, ed il cui peso specifico è di 1, 6. Come già abbiam detto si compone di 3 atomi di acido nitrico ($3\,N\,O^5$) e di un atomo di glicerina ($C^6\,H^5\,O^3$), di guisa che la sua composizione può essere rappresentata da

$$C^6\,H^5\,O^{18}\,N^3$$

Essa sostiene la temperatura dell'acqua bollente senza esplodere o alterarsi, ma esplode a 360° Fahr (circa 183° C). Per i cangiamenti che si operano durante l'esplosione, ogni volume del liquido produce

469 volumi d'acido carbonico, 554 volumi di vapore acqua, 39 d'ossigeno e 236 d'azoto: in tutto 1298 volumi di gaz.

I gaz prodotti dall'esplosione della polvere da mina rappresentano a freddo 250 volte solo il volume della polvere che li ha generati, onde paragonando a questi risultati quelli che si ottengono colla nitroglicerina e supponendo l'uguale temperatura ai gaz prodotti nei due casi, la nitroglicerina avrebbe, a volume eguale, un'attività cinque volte maggiore che la polvere. Ma si osservi che la nitroglicerina sviluppando molto maggior calore che la polvere da mina, la tensione dei gaz è talmente considerevole, che a volume e a peso uguali può ritenersi avere un'attività 10 volte superiore.

Non ci estenderemo maggiormente sulle proprietà chimiche di questo novello agente distruttivo, il cui impiego nelle mine è incontrastabilmente superiore e più economico di quello della polvere — basta per convincersene di leggere una memoria del sig. Nobel, presentata nel 1855 all'Accademia delle scienze di Parigi. — Aggiungeremo soltanto che a nostro avviso questo composto può trovare utilissime applicazioni militari, a motivo dell'enorme quantità di gaz che sprigiona all'atto della combustione. Combinando l'impiego della nitroglicerina col razzo di Stascham e il rocchetto di Rumkorff, si potrebbe produrre da lontano degli effetti esplosivi che non potrebbero sicuramente aversi colla polvere ordinaria.

Ci sembrerebbe quindi che il nostro ministro della guerra ordinasse alcune sperienze per studiare la fabbricazione e l'impiego utile della nitroglicerina, come pure i modi di trasportarla e serbarla senza pericolo.

Una torperdine mobile.

L'*Army and navy journal* accenna di una novella torpedine che sarebbe mobile. L'invenzione consiste in una nave di ferro foggiata come una balena, con degli sportelli nel ventre ed una provvigione d'aria compressa. A 200^{m} circa della nave che si vuol rovinare, la torpedine, montata da 2 o 3 marinai, si sommerge alla profondità necessaria. La scatola esplosiva è fissata all'estremità di un travicello lungo 13^{m}, cui s'appicca il fuoco sia coll'elettricità, sia coll'urto.

Cannone ad ago svedese da fanteria.

In una recente opera, attribuita al re di Svezia, ed intitolata: *Riflessioni sui cangiamenti della tattica*, proponesi di aggiungere ad ogni battaglione di fanteria 2 cannoncini ad ago inventati dall'autore medesimo. Il cannoncino sarebbe a retrocarica e ad ago, del peso di 370 chilogrammi tra affusto e cofano, trainato da 2 cavalli, servito da 4 uomini, e sparante da 4 a 5 colpi al minuto, colla gittata efficace di 740 metri.

Nuovi paletti per la cavalleria al bivacco.

Il ministro della guerra francese con una nota del 19 gennaio ultimo ha prescritto il materiale per

attaccare, al bivacco, i cavalli della cavalleria a 4 a 4, mediante corde e paletti. Ecco questo materiale:

1° Una corda a paletti, di canapa incatramata, lunga 5^{m} 50 e grossa 0^{m} 02, avente ad ogni capo un occhiello impiombato, formante cappio corsoio. La corda è fornita di quattro correggie di cuoio d'Ungheria, lunghe 0^{m} 57, larghe 15^{mm}, le quali annodate alla distanza di 1^{m} 10, l'una dall'altra, formano il punto dove essere attaccate le pastoie. In mezzo alla corda è posta inoltre una correggia dello stesso cuoio, lunga 0^{m} 24 e larga 35^{mm}, munita di una bottoniera e di un carrelletto formante bottone, che serve a fissare la corda all'anello del paletto di mezzo.

2° Quattro paletti da campo cilindro-conici di legno di frassino, quercia, olmo o gacia, lunghi 55 cent. compresa la punta ferrata, sovra 55^{mm} di diametro.

Ogni paletto porta alla sua punta una ferratura consistente in una forchetta avente 4 rebbi di ferro fucinato, forata di 4 buchi e fissata da due chiodi ribaditi e attraversanti il legno da parte a parte. La lunghezza totale della forchetta è di 12 cent. ed ogni rebbio ha 9 cent. di lunghezza sopra 17^{mm} di larghezza.

La testa del paletto è armata di un cerchiello di ferro fucinato e saldato, alto 39^{mm} circa e grosso 2^{mm}, e fissato da una ribaditura di ferro che attraversa il legno da banda a banda; a 25^{mm} al dissotto del cerchiello è fissato mediante un chiodo forato, ribadito sopra una rotella di ferro, un anello di 5 cent. di diametro interno e grosso 8^{mm}.

Ogni quadriglia di cavalieri riceve:

1° Una corda per 4 cavalli, portata arrotolata e per turno da uno dei 4 cavalli.

2° Quattro paletti, di cui 3 sono necessari per fermare la corda; il 4° serve di ricambio. Ogni cavaliere porta il suo paletto dietro alla valigia.

Nel stabilire il bivacco, la corda viene attaccata a ciascuno dei paletti delle estremità, per mezzo del cappio scorsoio che la corda ha ad ogni suo capo; i capi scorsoi passano negli anelli dei paletti, e sono quindi fortemente stretti sulle teste di essi.

Il paletto di mezzo è piantato per il primo perpendicolarmente e sino rasente al suolo, e la corda vien fissata all'anello di questo paletto mercè la correggia mediana. I due paletti delle estremità sono poscia interrati parimenti sino rasente il suolo, ma inclinati di guisa a ricondurre sensibilmente la loro punta verso il centro e a tendere la corda.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Le Spectateur Militaire.

(Dispense di gennaio a aprile 1868).

Molti sono, nelle dispense cui vogliamo accennare, gli articoli che meriterebbero un esteso resoconto, qual però non ci consente la brevità dello spazio impostoci. Ci compendieremo impertanto a quelli che fermarono particolarmente la nostra attenzione, e sono:

Le ferrovie al punto di vista militare, estratto delle istruzioni ufficiali, tradotte dal tedesco dal capitano di stato maggiore E. Costa de Serda.

Il ministero della guerra austriaco penetrato della necessità, additata in un nostro scritto nella dispensa dello scorso gennaio, che tutti gli ufficiali cui può incombere di essere adoperati a regolare e dirigere grandi trasporti militari sulle ferrovie, e segnatamente gli ufficiali di stato maggiore, i quali, per il loro servizio particolare, ponno preferibilmente agli altri ricevere di tali incarichi, abbiano conoscenze speciali sulle ferrovie, e riconoscendo per altro che quanto sino ad oggi pubblicarono scrittori militari su questo argomento, nè lo abbraccia abbastanza in grande, nè lo tratta sufficientemente a fondo, emanava queste

istruzioni, a complemento del regolamento sul trasporto delle truppe sulle ferrovie.

È vero che codest'istruzione comecchè scritta per l'applicazione alle ferrovie austriache, per molti particolari è diversa da quanto ci occorrebbe, ma ciò non toglie che per le generalità, per i precetti che dà circa all'impiego, alla costruzione ed alla distruzione delle ferrovie, non sia un lavoro che possa grandemente giovare per tutti, tanto più per servir di guida a chi ne intraprendesse uno consimile per l'uso nostro. Egli è a questo titolo che la raccomandiamo all'attenzione del nostro ministro della guerra ed a quella del corpo di stato maggiore.

Sappiamo che su di ciò è fatto un corso d'insegnamento presso la scuola superiore di guerra, ma oltracciò non sarebbe male che ne uscisse una pubblicazione per coloro che non ponno godere del beneficio di quell'istituzione, e ai quali possono ciò nondimeno abbisognare le cognizioni medesime.

Per il canto nostro ci prefiggiamo di trattare questo importante soggetto in qualche prossima dispensa, prendendo appunto per traccia l'istruzione austriaca e tutto quel buono che in essa potremo attingere. Gli è per questo che prescindiamo di parlarne qui maggiormente.

I ripari per le artiglierie, per il generale Tripier, autore di quell'opera pregievolissima e recente conosciuta sotto il titolo di: *La fortification déduite de son histoire*, nella quale già ebbe a trattare ed assai estesamente lo stesso soggetto.

Ben con ragione egli dice che oggimai i ripari per il materiale d'artiglieria hanno un'importanza grandissima e decisiva, che essi ponno dar valore anche alle fortificazioni le più difettose, e sopratutto alle

fortificazioni campali. Egli distingue cotesti ripari in tre specie: il parapetto contro i fuochi di faccia, la traversa contro i tiri di fianco, e la volta o cielo contro i tiri ficcanti.

Ammesso che la terra è il mezzo più adatto per resistere al cannone, e ricordato un metodo da lui consigliato nell'opera succitata e consistente nell'usare concorrentemente terra e muratura per sottili strati orizzontali, egli propone per riparare le artiglierie dai tiri di faccia, di adottare per tutte il caricamento per la culatta o quanto meno di sostituire alla mano dell'uomo un meccanismo che carichi il cannone per la bocca: così gli inservienti del pezzo non essendo più costretti a scovrirsi, saranno bastantemente coperti da un parapetto alto da $1^m 60$ a $1^m 70$.

Come ripari ai colpi di fianco il generale propone delle traverse speciali, che egli chiama *traverse-merloni*. Sono traverse (sovraposte al parapetto s'intende) di base quadrata, le quali hanno una diagonale perpendicolare e l'altra parallela alla magistrale; lo spigolo esterno è ritondato, la grossezza dipende dalla distanza dei pezzi, perocchè fra due traverse vicine la volata del cannone deve trovare spazio sufficiente per un campo di tiro di 90°. Per questa disposizione, il parapetto presenta una serie di cannoniere, le cui guancie contigue si uniscono esternamente per lo spigolo ritondato della traversa, onde la sommità del parapetto può dirsi realmente merlata.

Trattando la maniera come ripararsi dai colpi in arcata, il generale Tripier accenna ai vari sistemi di corazzatura metalliche e ne viene a conchiudere che l'impiego di grosse pareti di ferro sovra grandi superficie, come masse coprenti delle teste di casamatte, non gli sembra applicabile che per le batterie delle navi, ove manca lo spazio per le masse coprenti di

altra specie: dappertutto altrove, egli dice, il parapetto di terra è il solo praticabile e conveniente, purchè s'abbia la spessezza necessaria. Il ferro non deve adoperarsi che sopra al parapetto di terra, a' punti deboli, che sono quelli ove la terra non ha sufficiente spessezza per presentare la voluta resistenza, come agli angoli interni delle guancie delle cannoniere. Bisogna disporne, ma colla maggiore economia possibile, alle teste delle casamatte per guarentire dai fuochi esterni, le volte e i blindaggi di legno che le coprono. Egli propone quindi un sistema di casamatte, protette promiscuamente di ferro, terra e muratura, di cui non potremmo qui dare una giusta idea senza riprodurre le figure che rischiarano il testo, ciò che non ci è consentito.

Un altro articolo fermò la nostra attenzione in modo particolare, ed ha per titolo *La tattica e i tiragliatori*. Ivi è ragionato, forse un po' troppo in iscorcio, sulla nuova tattica che il perfezionamento delle armi hanno imposto alle varie armi, ed in particolar modo intorno al manovrare e combattere in ordine sparso. Ivi è preso argomento dal rapporto generale sulle manovre di fanteria, emanato, se non c'inganniamo, il 1° dicembre 1867, per ordine del ministro della guerra di Francia. Più che tutto ci piacque la conclusione di questo scritto, che ben si riconosce dettato da un provetto soldato, tuttochè coperto del modesto pseudomino di *un garde national mobile:* e ci piace riportarla, comecchè vi concorriamo precisamente: « Egli è indispensabile, di porre in rilievo l'importanza del comando dei battaglioni e degli squadroni nelle guerre a venire, e la necessità per gli ufficiali cui tal comando può essere deferto, di una grande iniziativa, di una grande intelligenza, di una grande

istruzione e sopratutto di un gran colpo d'occhio. Da cotesti ufficiali dipenderà il risultato di una vittoria e fors'anco di una campagna.

« Per ammaestrare questi ufficiali, gli è più che mai necessario di fissare in tempo di pace la giusta gerarchia de' comandi, per lasciare a ciascuno la parte che gli compete giusta i regolamenti; di rifare l'educazione d'ognuno, onde ognuno sia idoneo a riempiere le funzioni del grado superiore, invece di vedersi ogni giorno richiamati, sotto il pretesto della disciplina, non solo ai semplici attributi del suo grado, ma ben anche costretto soventi ad adempiere momentaneamente funzioni del grado inferiore.

« Il capo che sa valersi colla sua autorità non ha bisogno di essere geloso: l'autorità non gli farà mai difetto ed egli si alzerà alzando i suoi dipendenti.

« Per questo conviene rivedere la legge sull'avanzamento: e come conseguenza delle progettate modificazioni, la scelta avrà necessariamente più larga parte.

« Ma scelta non vuol dire favore: il favore è in certi casi non men dannoso dell'anzianità. »

Citeremo per ultimo due articoli sulla cavalleria, l'uno per il sig. E. Erdnegel, l'altro ci parve dello stesso *Garde national mobile* di cui parlammo sopra. Nel primo si vuol provare e con ragione che la cavalleria lungi dall'esser divenuta, come alcuni sventatamente credono, un'arma inutile e di lusso, avrà invece nelle future guerre, oltre all'impiego tattico, un impiego strategico importantissimo; e ad appoggiare quest'asserto, l'autore cita i fatti della cavalleria nell'ultima guerra d'America. Il secondo riconosce pure che la cavalleria è tuttodì necessaria negli eserciti, ma che per essere di quella reale utilità che

debb'essere, le è mestieri di maggiore esperienza, ch'è come dire di essere maggiormente addestrata nelle vere manovre da combattimento.

Journal des Sciences Militaires.

(Dispense di gennaio ad aprile 1868).

Citeremo un *Trattato sulle ricognizioni militari ad uso degli ufficiali di fanteria e cavalleria*, tradotto dal tedesco dal sig. L. A. Unger, il cui nome è conosciuto per altra traduzione sullo stesso argomento di un libro che fu noverato per molti anni fra i classici militari. Supponiamo che l'editore ne farà un volume a parte, e farà bene, perchè il libro ci parve eccellente, malgrado esca forse un po' troppo dalla cerchia definita dal suo titolo.

Menzioneremo pure un'altra versione dal tedesco, quella del *Manuale istorico della tecnologia delle armi da fuoco*, del sig. Montz Meyer, capitano prussiano, il quale è entrato nello stesso campo delle laboriose, e, dicasi pure, ingrate, investigazioni del nostro amico e collaboratore il capitano d'artiglieria Angelucci.

Noteremo per ultimo la versione dallo spagnuolo di tre interessanti notizie dettate dal comandante di artiglieria D. Sabas Marin y Gonsalez, sopra sperienze fatte in Russia per l'adozione de' cannoni destinati a perforare le navi corazzate, intorno alla polvere prismatica, e sulla preparazione dell'acciaio fuso.

Revue Militaire Suisse.

Negli 8 fogli di questa apprezzata raccolta militare, che fin qui ci sono giunti, oltre a parecchie cose di interesse locale, abbiamo letto un preciso ragguaglio sulla nuova legge militare francese, che ci proponiamo di registrare per intero nella ventura dispensa, e la prima parte di uno studio sul profilo della fortificazione campale, rapporto alle novelle armi. Aspetteremo ad informarne i nostri lettori, dopo che avremo potuto penetrare tutte le idee dell'autore, il quale ci sembra per altro avvicinarsi a quanto pubblicavamo l'anno passato in questo stesso periodico sotto il titolo: *La fortificazione campale e le armi rigate.*

Il Memorial de Ingenieros.

(Fascicoli da gennaio ad aprile 1868).

Questo periodico militare che va noverato tra i più anziani e distinti, pubblica nelle sue prime dispense dell'anno corrente un'opera che al concorso fu premiata con medaglia d'oro: *La fortification en 1867*, per il colonnello del genio spagnuolo D. Angel Rodriguez de Quijano y Arroquia. La pubblicazione medesima non è terminata, e aspetteremo lo sia per dirne l'opinione nostra. Ci piace però dichiarare fin d'ora che da quanto ne abbiamo già letto, ci è parso un lavoro degno di molta attenzione. Eccone frattanto il quadro: *Prima parte.* Idea generale, stato della fortificazione, enunziato del problema generale, soluzione. — *Seconda parte.* Dati vari, difilamento, armi, marineria da guerra. — *Terza parte.* Questioni di attualità, casamatte, affusti, cannoniere. — *Quarta parte.* Considerazioni, costruzioni militari, forti avanzati. — *Quinta parte.* Conseguenze, proposte di nuovi profili, forti e ricinti di piazza.

Meritano pure di essere citati alcuni studi dettati dal comandante di fanteria e capitano del genio D. José de Olanneta. Quest'ufficiale mandato, nel 1862, dal suo governo negli Stati Uniti per istudiarne le novità dell'artiglieria, della fortificazione e della marineria militare, di quella che tra le guerre civili di tutti i secoli ebbe le maggiori proporzioni, vi raccoglieva una quantità di dati e memorie preziose, che ora, sapientemente ordinate, egli pubblica per farne soggetti di studio ai suoi compagni d'armi. Quanto uscì finora non si riferisce che alle artiglierie adoprate negli Stati Uniti: si parla di sistemi oramai conosciuti a tutti, per le molte relazioni in tutte le lingue che si pubblicarono nello stesso argomento, ma i particolari registrati dall'autore potranno per sempre essere utilmente consultati dagli uomini dell'arte.

Revista Militar.

(Fogli da gennaio ad aprile 1868).

Tra i molti articoli della *Revista Militar* di Lisbona, rimarcammo in particolare alcuni studi sopra la tattica per il sig. Gonzalvo De Sousa. Sono, a vero dire, de' ragionamenti scolastici sulla tattica a' tempi di Federico il Grande e sui progressi che l'arte medesima fece in allora, ma sono ragionamenti logici e sodi; leggemmo poi con vero interesse una relazione del colonnello Joaquim José de Mecedo e Couto sul campo di Châlons nel 1867. Ivi, dopo data di questo campo, oramai classico, una sommaria descrizione topografica, è accennato alle manovre ed alle sperienze fattesi nell'anno passato, come pure all'armamento, all'equipaggiamento della fanteria, e quindi sono fatte alcune proposte circa a modificazioni da introdursi nel regolamento di servizio della fanteria portoghese. Noteremo fra queste proposte, quella di dare al battaglione due plottoni costantemente fuori di linea, per servir alla difesa de'fianchi e delle spalle, e per fornire i cacciatori della linea di battaglia, a poco

presso com'ebbimo a proporlo noi stessi in questo periodico fin dal 1861. Se il battaglione è piccolo, dice l'autore, ed è diviso in numero dispari di plottoni, uno di questi sarà fuori rango, all'uffizio detto sopra. Egli consiglia l'adottamento delle colonne di compagnia, sempre quando il battaglione debba camminare sopra un terreno accidentato; il ristabilimento della colonna doppia di plottoni, per la prontezza che questa colonna può spiegarsi così sulla fronte come sul fianco; accrescere di due o tre passi la distanza dei plottoni nella colonna serrata, per poterla più facilmente spiegare e ripiegare; introdurre il cangiamento di direzione del battaglione marciando in linea; sopprimere la formazione del quadrato sulla seconda divisione, quando il battaglione è in linea, e sostituendo invece il quadrato sui due plottoni del centro; adottare come abituale il quadrato vuoto su due righe con riserva, perchè più presto fatto e perchè presenta un maggiore sviluppo di fuochi; adottare la massa in difesa contro la cavalleria, per il caso in cui una colonna di fanteria subitamente attaccata non ha tempo di formare il quadrato vuoto; per formare il quadrato obliquo, ponendo prima la colonna in direzione obliqua, sciogliere e riformare prontamente il battaglione sì in linea come in colonna; i gruppi dei cacciatori contro la cavalleria si facciano per sezioni, mai per quadriglie, e possibilmente scaglionati; sopprimere il quadrato di brigata sul 2° battaglione, quando la brigata è in linea, ma quando debbasi fare il quadrato di 2 o 3 battaglioni, cominciare a mettere i battaglioni in colonna di divisione a mezza distanza, e poi formare il quadrato, come pella scuola di battaglione.

MARTINI CARLO, *Gerente*.

SAGGIO DI UNA NUOVA TEORIA

DELLA

DERIVAZIONE DEI PROIETTI OBLUNGHI

lanciati dalle armi a fuoco rigate

E DELLA POSIZIONE RELATIVA

FRA IL CENTRO DI PRESSIONE E QUELLO DI GRAVITÀ

PREFAZIONE

Non è senza una grande perplessità che noi ci siamo determinati a pubblicare questi nostri primi studi sovra due argomenti, i quali, a giudizio dei moderni scrittori di balistica, avrebbero già ricevuta la loro completa e razionale soluzione nelle teorie annunziate, fino dal 1851, dall'illustre fisico berlinese dottor Magnus, ed accettate ora universalmente e senza contrasto.

Può sembrare al certo cosa temeraria il voler tentare di scalzare una convinzione sì lungamente nutrita da tante persone illustri e competenti nella materia assai più di quanto possa esserlo l'umile autore di questa memoria: ed il porsi a dimostrare che le

teorie anzidette, sebbene finora non contrastate da nessuno, mancano non pertanto di un logico fondamento, e peccano anzi per la insussistenza totale delle stesse basi fondamentali sovra cui vennero elevate.

Ma poichè la verità è una sola, e ci venne fatto di potere dimostrare, sia col sussidio del calcolo, sia con facili ed incontrastabili esperimenti, che la causa della derivazione dei proietti oblunghi è ben altra da quella definita dal Magnus con lunghi e complicatissimi ragionamenti; che essa è ben semplice ed ovvia, conducendo immediatamente al risultato pratico che si osserva nel tiro: e che finalmente le deduzioni fondamentali su cui il Magnus appoggia tutta la sua teoria sono affatto insussistenti: così noi abbiamo creduto che fosse nostro debito il rischiarare la verità e l'esporre pubblicamente il risultato dei nostri studi e ricerche, e delle esperienze da noi eseguite, affinchè gli amatori di balistica più di noi competenti possano giudicare della loro attendibilità ed importanza.

La teoria dell'illustre dottor Magnus si fonda interamente sui tre seguenti punti cardinali, la cui inesistenza, o separata, o complessiva, distrugge interamente la teoria.

1° Se contro un cilindro retto che ruoti attorno al proprio asse di figura, in posizione verticale, venga diretta una corrente orizzontale d'aria, il lato del cilindro che ruota in senso contrario alla corrente risentirà una pressione maggiore di quella risentita dal lato che ruota nel senso medesimo della corrente.

2° Il centro di pressione, ossia il punto in cui la risultante di tutte le resistenze opposte dall'aria agli elementi superficiali d'un proietto oblungo, il cui asse di figura trovisi leggermente inclinato al latercolo percorso di traiettoria, e la punta del proietto trovisi

elevata su questo latercolo, è sempre situato davanti al centro di gravità del proietto.

3° Il moto di rotazione di sotto in su, che la resistenza dell'aria tende ad imprimere alla punta del proietto oblungo, si compone con quello di rotazione normale attorno l'asse di figura, e produce in questo asse una deviazione laterale: il proietto presenta allora il fianco all'aria resistente, e viene da questa naturalmente deviato.

Il primo principio viene assunto dal Magnus come base dalle deviazioni dei proietti sferici.

Gli altri due come basi della deviazione o derivazione costante dei proietti oblunghi.

Noi abbiamo la convinzione di potere ampiamente dimostrare nei nostri studi che la eccedenza di pressione laterale notata nel 1° punto non potrà mai essere la causa vera delle grandi deviazioni cui vanno soggetti i proietti sferici nell'aria. E con una sperienza diretta e concludentissima crediamo pure di dimostrare ad evidenza che, nel fatto esperimentato dal Magnus, l'eccedenza di pressione o non esiste affatto, od è piccolissima e trascurabile.

Noi crediamo pure di potere dimostrare, e coll'appoggio di fatti universalmente constatati ed evidenti, ed in base ad una ipotesi che ci sembra necessariamente derivare dai fatti medesimi, che il centro di pressione cade costantemente dietro al centro di gravità, finchè l'angolo di divergenza dell'asse del proietto oblungo col latercolo di traiettoria è piccolo, come nel caso contemplato dal Magnus, e la velocità di traslazione del proietto è grande.

Finalmente noi crediamo pure di poter dimostrare che la composizione dei moti rotatorii annunziata dal signor Magnus non può aver luogo nel modo da lui immaginato; e che in forza di questa non può l'asse

di figura venire deviato lateralmente al piano del tiro od a quello di resistenza.

Perciò non crediamo ammissibile nè fondata la spiegazione data dal Magnus tanto per la deviazione dei proietti sferici, quanto per la derivazione dei proietti oblunghi.

Alla teoria del signor Magnus noi intendiamo sostituire quella data anteriormente dal Tamisier, e che noi completiamo e rettifichiamo in ciò che aveva di mancante e di meno esatto. Questa nostra teoria, applicabile tanto ai proietti sferici che agli oblunghi, si compendia in due capi principali:

1° La causa principale ed unica della derivazione è la resistenza d'attrito che l'aria compressa davanti e sotto al proietto oblungo (inclinato sul latercolo di traiettoria) oppone al moto di *rotazione normale* da cui il proietto stesso è animato.

2° Il proietto deriva *rotolando* o *ruzzolando* sugli strati d'aria compressa che incontra davanti e sotto di sè; e la direzione di questo moto è direttamente opposta a quella della rotazione della generatrice inferiore del proietto.

Noi crediamo che le esperienze da noi eseguite ed i calcoli istituiti rendano evidente la verità dei due cardini sui quali appoggiamo la nostra teoria.

All'appoggio di questa le leggi del moto di derivazione e le sue perturbazioni nel proietto diventano facili ed accessibili al calcolo: e nella memoria più distesa e particolarizzata di cui stiamo occupandoci (e di cui la presente non è che un sunto od esteso annunzio), speriamo di rendere evidente che: *la traiettoria di derivazione*, ossia la proiezione della *traiettoria reale* sovra un piano orizzontale, è una curva generata da elementi consimili a quelli che generano

la traiettoria teorica o normale, e che meglio si prestano al maneggio del calcolo.

Noi nutriamo opinione perciò che sia possibile all'analisi di determinare, se non l'equazione generale, almeno le varie particolarità di questa curva di derivazione in modo più semplice ed entro limiti di approssimazione anche più estesi di quelli fra cui si determinano le particolarità della traiettoria teorica.

Noi preghiamo dunque per ora i cultori della balistica, cui cadranno nelle mani queste povere carte, a non volere adombrarsi dell'apparenza di temerità che può rivestire l'arduo assunto che ci siamo proposti: ed a volere esaminare questi nostri studi con quella serenità di giudizio che l'importanza della materia esclusivamente richiede.

L'autorità di un nome meritamente stimato fra i cultori delle scienze fisiche è forse stata la causa principale che distolse finora dalla teoria del dott. Magnus il severo esame e la critica intelligente dei cultori della balistica, e che ne propagò universalmente i dettami senza verun contrasto.

Noi ci rallegriamo che la niuna autorità, anzi la novità del nostro nome debba, secondo ogni probabilità, produrre l'effetto opposto: ed invocando sulla nostra teoria l'esame dei nostri più dotti confratelli, ci auguriamo che i loro lumi e la loro critica imparziale possano ben presto completare la nostra teoria e le nostre ricerche laddove non potè giungere la nostra pochezza, e rettificarle dove per avventura fossimo senza saperlo caduti in errore.

ANT. ARALDI.

§ 1.

Se una palla sferica lanciata da un'arma a fuoco abbia concepito nel suo tragitto per la canna un moto iniziale di rotazione attorno ad un suo diametro qualunque, è da lungo tempo ammesso dagli scrittori di balistica e dimostrato con mille fatti, che tale moto di rotazione dovrà necessariamente far deviare la palla dal cammino che percorrerebbe se non avesse alcun moto di rotazione.

Una sola eccezione esiste pel caso in cui il moto di rotazione preconcepito abbia luogo attorno a quel diametro od asse che coincide col latercolo percorso di traiettoria, e pel tempo in cui questa coincidenza si mantiene.

La spiegazione di questo fenomeno che fino al 1852 fu data ed accettata universalmente non è a nostro avviso interamente esatta e completa; ma contiene la base della vera dimostrazione, e perciò solo forse fu accettata per l'addietro senza contrasto come persuasiva.

Detta spiegazione può riassumersi nella seguente:

Immaginiamo che in un dato istante il proietto sferico ruoti attorno a quel suo diametro che è in posizione perpendicolare al latercolo di traiettoria percorso, e trovasi nel piano verticale del tiro.

La resistenza dell'aria al moto progressivo della palla condensa questo fluido contro l'emisfero anteriore, mentre il posteriore trovasi circondato dal vuoto, od almeno da un fluido assai rarefatto.

Egli è evidente che l'aria deve opporre una resistenza d'attrito contro al moto di rotazione della superficie di cui trovasi a contatto, e che questa resistenza dev'essere maggiore dove il fluido è più denso o più compresso contro la superficie ruotante.

Si avrà perciò una resistenza d'attrito assai più forte contro la rotazione dell'emisfero anteriore che non contro quella dell'emisfero posteriore.

Queste due resistenze si manifesteranno inoltre in senso direttamente opposto alla rotazione del relativo emisfero: e siccome questi due emisferi ruotano evidentemente in senso contrario l'uno all'altro, così le due resistenze d'attrito si manifesteranno pure in senso contrario l'una all'altra.

Se queste due resistenze fossero di uguale intensità, l'effetto ne sarebbe unicamente di rallentare il moto di rotazione della palla senza deviarla dal suo cammino: ma poichè la resistenza contro l'emisfero anteriore dev'essere necessariamente prevalente; così la palla sarà *spinta* da questa nella direzione opposta alla rotazione dell'emisfero anteriore. E se questo emisfero ruoti da destra a sinistra (rispetto ad un osservatore rivolto nella direzione del tiro) la palla sarà *spinta* o deviata verso la destra dell'osservatore.

Combinando questa dimostrazione con tutte le possibili posizioni che può avere l'asse di rotazione della palla rispetto al latercolo di traiettoria ed al piano verticale in cui questo latercolo esiste, si possono spiegare tutte le deviazioni in ogni senso, che turbano, come causa principalissima, il moto dei proietti sferici nell'aria.

Quando poi l'asse di rotazione coincida col latercolo percorso di traiettoria, allora la densità dell'aria che avvolge il proietto risulta simmetrica attorno l'asse di rotazione, poichè è sempre simmetrica attorno al

latercolo suddetto; e non esiste più alcuna prevalenza d'attrito fra i due emisferi superiore ed inferiore, nè fra i due laterali: e non avrà più luogo alcuna deviazione, ma soltanto il rallentamento nel moto di rotazione, che sopra abbiamo accennato, e che si verifica costantemente durante tutto il tragitto del proietto.

A questa considerazione importantissima è dovuta l'invenzione delle rigature ad elica praticate nelle armi da fuoco, e mediante le quali si viene ad imprimere al proietto un moto rapidissimo di rotazione attorno a quel suo asse che coincide colla prima direzione del moto di traslazione, ossia col primo latercolo della traiettoria.

§ 2.

Nell'esporre questa succinta dimostrazione abbiamo notato con carattere diverso il punto ove esiste il difetto di essa: ed è questo l'azione *attiva* di *spinta* che viene attribuita ad una forza *unicamente* passiva, quale è l'attrito. Notiamo ciò intanto di volo riserbandoci ad esporre a suo luogo come si possa completare questa dimostrazione in modo più esatto.

Ammessa l'adozione delle armi rigate ad elica ed il forzamento dei proietti, onde ovviare anche ad altre cause di deviazione, quale quella principalissima della divergenza fra la direzione iniziale del proietto coll'asse della canna, il Delvigne, che può considerarsi quale il primo e più benemerito inventore delle attuali armi di precisione, fu ben presto condotto a so-

stituire alla forma sferica dei proietti la forma oblunga, che fu dapprima cilindro-conica, indi cilindro-sferica, o cilindro-ellissoidica, o paraboloidale, e finalmente cilindro-ogivale più o meno acuta: senza voler tener conto per ora delle molte altre forme e modificazioni, sì esterne che interne, arrecate ai proietti in questi ultimi tempi presso le varie armate.

Il grande vantaggio di un considerevole aumento nella portata e penetrazione, che presentavano i nuovi proietti oblunghi, era però accompagnato da un fenomeno costante che ne sembrava alterare la precisione del tiro, e che sulle prime rese perplessi gli sperimentatori; finchè, prontamente riconosciuto e spiegato dal Tamisier, non costituì più un ostacolo alla adozione dei proietti oblunghi.

Questo fenomeno era una deviazione costante, sia nella intensità che nella direzione, che verificavasi in ogni arma rigata a proietto oblungo nei tiri alle stesse distanze, e la cui intensità cresceva col crescere delle distanze.

A questa deviazione speciale fu dato allora il nome di *derivazione*.

La spiegazione che ne diede pel primo il Tamisier, ai cui studi va pure debitrice la balistica di molti dei suoi progressi più importanti, è fondata sulla teoria che abbiamo esposta sommariamente al § 1°, e cade perciò nello stesso essenziale difetto che per questa abbiamo segnalato.

Finchè l'asse del proietto, attorno a cui questo ruota rapidissimamente, coincide col latercolo di traiettoria percorso, la densità dell'aria resistente risulta simmetrica attorno l'asse di rotazione, e la resistenza d'attrito opposta a questo movimento non può produrre deviazione o derivazione alcuna.

Ma non appena l'asse massimo diverge dal latercolo

di traiettoria, se si immagini il proietto diviso in due parti eguali e simmetriche mediante un piano perpendicolare a quello verticale del tiro, e passante per l'asse del proietto, l'aria trovasi assai più condensata contro la superficie del semi-proietto anteriore che non contro quella del semi-proietto posteriore, considerati ambidue rispetto al detto piano, e ad un osservatore rivolto nella direzione del tiro.

Anche in questo caso le resistenze d'attrito al moto rotatorio delle dette superficie dei due semi-proietti si manifestano in senso contrario l'una all'altra, e quella contro il semi-proietto anteriore è necessariamente prevalente.

Il Tamisier ne concluse pertanto che il proietto sarebbe *spinto* dall'ultima in senso opposto alla direzione in cui ruota la superficie del semi-proietto anteriore. Ciò concorda col fatto che realmente si verifica: ma per la ragione accennata di sopra non ne dà la vera e completa spiegazione, poichè una forza *unicamente passiva* non può *spingere*, bensì soltanto *arrestare*.

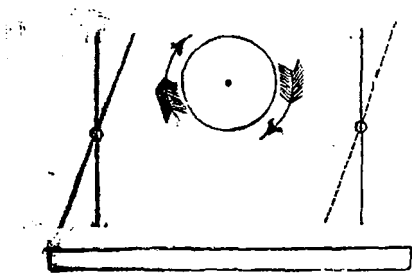
Questa spiegazione o teoria del Tamisier, come semplice, chiara, e concludente sopratutto di primo slancio nel senso conforme a quanto realmente avviene, fu accolta favorevolmente dalla maggior parte degli scrittori di balistica e da essi riprodotta; ma bentosto una nuova teoria assai più complicata ed astrusa, annunziata nel 1851 dall'illustre fisico berlinese il dottor Magnus, venne a sostituirsi a lei, ed a farla bandire molto immeritamente del tutto dai trattati di balistica e dalle scuole teoriche di tiro.

§ 5.

La nuova teoria del dottor Magnus, sorta accidentalmente da esperienze dirette ad uno scopo diverso, ha il suo principale fondamento in alcune esperienze assai semplici, delle quali noi descriveremo succintamente le due più importanti.

La prima esperienza consiste nel dirigere una corrente d'aria di qualche forza (mediante un ventilatore la cui bocca d'uscita avea la forma d'un rettangolo molto allungato ed il cui lato maggiore era orizzontale) contro un cilindro retto cui era stato impresso un rilevante moto di rotazione attorno al suo asse verticale immobile.

Il Magnus collocò ai due lati del cilindro due ventole mobilissime dirette dapprincipio nel senso della corrente d'aria, e girevoli esse pure attorno ad un asse verticale in modo da potersi avvicinare od allontanare, ruotando, dal cilindro stesso.



Ventilatore

Quando il cilindro era immobile, le due ventole prendevano da sè la direzione della corrente d'aria, perpendicolare cioè alla bocca rettangolare d'uscita.

Ma quando il cilindro ruotava velocemente attorno

il proprio asse, in allora la ventola che trovavasi da quel lato ove l'emicilindro ruotava in senso contrario alla direzione della corrente fluida, discostavasi dal cilindro stesso: e la ventola che trovavasi dal lato opposto accostavasi invece al cilindro, prendendo una posizione prossimamente parallela a quella dell'altra ventola.

Il Magnus concluse da questo fatto, più e più volte ripetuto e confermato, che sovra l'emicilindro dal quale la ventola discostavasi dovéva necessariamente manifestarsi la pressione della corrente fluida in misura maggiore di quella che manifestavasi sovra l'emicilindro al quale l'altra ventola si accostava.

Che perciò se il cilindro fosse libero di muoversi, dovrebbe venire sospinto verso la parte ove la pressione era minore.

Tale essere pertanto la causa vera della derivazione nei proietti sferici.

Noi confessiamo che, fino dalla prima volta in cui potemmo rinvenire, pochi mesi or sono, la memoria originale del dottor Magnus, tradotta in francese dal signor Delobel e stampata in Parigi da Borrani e Droz ed in Liegi da E. Noblet nel 1852, la deduzione che ricavava il dotto fisico berlinese dalla descritta esperienza ci parve poco fondata e quasi paradossale, quando vogliasi applicare alle deviazioni dei proietti sferici nell'aria. Questa deduzione non può dirsi certamente conseguenza diretta ed immediata della sua esperienza (1).

---

(1) La conseguenza diretta non può essere altro che la seguente:

Nel lato ove il cilindro gira in senso opposto alla corrente, questa viene deviata dal cilindro in grado maggiore di quello

Ammettendo anche la sua teoria, che il *mezzo* entro il quale muovesi una corrente fluida d'egual natura eserciti contro questa una pressione crescente quando diminuisce la velocità della corrente, noi non possiamo concepire come questa differenza di pressione sulle due correnti possa risultare abbastanza rilevante per produrre le rilevantissime deviazioni che in fatto accadono nei proietti sferici lanciati nell'aria.

E tanto più che la differenza di pressione deve essere necessariamente proporzionata alla differenza di velocità delle due correnti che scorrono dai due lati del cilindro o della sfera.

Quest'ultima differenza non potrà mai oltrepassare la misura della velocità tangenziale concepita dalla superficie del proietto: e questa velocità è ben poca cosa, anzi sarà bene spesso quasi trascurabile rispetto alla velocità progressiva e di traslazione nei proietti sferici lanciati da canne liscie.

Il Magnus stesso nota a pagina 15 che: affinchè la differenza di pressione possa produrre un effetto sensibile, bisogna che la velocità tangenziale del cilindro sia *di poco inferiore* alla velocità della corrente.

Se ora supponiamo che una palla sferica da fucile del calibro di 16 millimetri circa, e lanciata con una velocità iniziale di oltre a 500 metri, abbia anche concepito una velocità rotatoria qualunque di 200 giri al minuto secondo; la velocità tangenziale della sua superficie sarà di circa 10 metri, mentre quella dell'aria in senso inverso è di oltre a 500!! La differenza di

---

che venga deviata nel lato ove il cilindro gira nel senso medesimo della corrente.

Di più la prima corrente verrà alquanto rallentata, l'altra verrà invece affrettata.

pressione non potrà produrre perciò alcun effetto sensibile.

Quanto poi ai proietti sferici lanciati da canne rigate mediante un leggiero forzamento che non alteri sensibilmente la forma primitiva, questa teoria condurrebbe a risultati opposti a quelli che si verificano in pratica.

Ed infatti questi proietti derivano dalla stessa parte in cui derivano i proietti oblunghi, ai quali il Magnus conviene non potersi applicare questa parte della sua teoria, perchè concluderebbe in senso opposto a quello della pratica costante.

Noi dubitiamo inoltre, e grandemente, che la differenza di pressione addotta dal Magnus, se anche potesse verificarsi esternamente all'angolo formato dalle due correnti, potesse verificarsi egualmente nella parte interna e sui due lati dell'angolo stesso.

La legge della eguaglianza di pressione in tutti i sensi pei fluidi in quiete escluderebbe, a nostro avviso, questa possibilità, poichè il mezzo entro al quale si muovono le due correnti è necessariamente supposto in quiete.

Il signor Magnus ha creduto di trovare la conferma della sua teoria in un'altra esperienza descritta dalla pagina 20 a 23, e nella quale sospende un cilindro verticale, ruotante entro un anello circolare, ad un'asta orizzontale sospesa essa pure e mobilissima attorno ad un fulcro.

La corrente fluida orizzontale diretta contro il cilindro ruotante determina il moto di questo verso quella parte dove, secondo la sua teoria, la pressione del mezzo esterno è minore.

Noi non crediamo che questa esperienza sia tanto concludente, come viene supposta dal suo chiaro autore.

Noi non neghiamo in questo caso una prevalenza di pressione su quel lato del cilindro che gira in senso opposto alla corrente fluida; ma dubitiamo assai che ciò sia da attribuirsi sopratutto alla vicinanza dell'anello, che impaccia da quel lato il libero efflusso della corrente deviata, e rimbalza questa contro il cilindro.

Se l'anello avesse una forma elittica molto allungata, od anche se vi si sostituisse un telaio rettangolare allungato, col lato maggiore orizzontale, noi dubitiamo assai che si potesse ottenere lo stesso risultato.

Per le deviazioni o derivazioni dei proietti oblunghi il Magnus abbandona, come già notammo, la teoria della differenza di pressione del mezzo, e si appoggia invece sovra la composizione dei diversi moti rotatorii cui va necessariamente soggetto il proiettile nel suo tragitto per l'aria.

Egli si applicò pertanto ad esaminare l'effetto direttore della resistenza dell'aria al moto di traslazione del proietto; e sopratutto a determinare il punto dell'asse nel quale cade il centro di pressione, ossia pel quale passa la risultante di tutte le pressioni dell'aria contro la superficie del proietto.

Dirigendo la corrente orizzontale d'aria del suo ventilatore contro un solido vuoto e leggerissimo di forma cilindro-conica, il cui asse di figura esistente in un piano verticale parallelo alla corrente faceva un leggiero angolo coll' orizzonte, ed era mobilissimo, potendo ruotare attorno l'altro asse principale orizzontale, rilevò:

Che la corrente fluida diretta contro la testa conica rialzava la punta di questa: e ne concluse che il centro di pressione della resistenza dell'aria contro un proietto il cui asse faccia un piccolo angolo col latercolo percorso di traiettoria, ed al disopra di questo, tro-

vasi sempre e necessariameate *davanti al centro di gravità del proietto.*

Ne concluse anche perciò che la resistenza direttrice dell'aria tende sempre necessariamente *a rialzare la punta del proietto*, facendo ruotare questo attorno a quel suo asse principale che trovasi in posizione orizzontale.

Anche in questa seconda deduzione non mancarono al dottor Magnus gli avvertimenti in senso contrario della esperienza diretta.

Egli stesso racconta a pag. 26, 27 e 32, d'aver lanciato con piccolissime cariche proietti molto allungati, e d'avere osservato: che in luogo di elevare gradatamente la punta in alto a misura che procedevano nel loro tragitto, la inclinavano invece sempre più verso il basso!

La causa di questa contraddizione fra la esperienza di gabinetto del Magnus e quella diretta a piccole cariche, verrà da noi più ampiamente discussa in seguito. Ci basta per ora di indicarla senza svolgerla.

Essa consiste nella piccola e, relativamente, piccolissima velocità della corrente d'aria lanciata dal ventilatore a bocca rettangolare. L'effetto di questa corrente contro il solido cilindro-conico può considerarsi una semplice pressione, mentre l'effetto che risente nell'aria un proietto lanciato da un'arma a fuoco è un urto potentissimo, e per nulla paragonabile al primo caso.

L'avvertimento dato al Magnus dalla esperienza diretta non valse però a farlo dubitare della esattezza della sua deduzione, ed egli cercò di ricondurre la sua teoria al caso concreto mediante astrusi ragionamenti, che non crediamo per ora prezzo dell'opera il riportare.

La ragione principale che a ciò l'indusse fu però

probabilmente che: se il centro di pressione cadeva dietro al centro di gravità, egli non avrebbe più potuto ottenere dalla composizione dei moti rotatorii una conseguenza conforme ai risultati della esperienza.

§ 5.

Il ragionamento che egli fece a tal uopo, e che fu ampiamente svolto dalla maggior parte degli scrittori che ne accolsero la teoria, può riassumersi per sommi capi nel seguente:

Mentre il proiettile ruota velocissimamente attorno al proprio asse di figura, la resistenza direttrice dell'aria tende ad imprimergli un altro moto rotatorio che ne rialzi la punta, e che avrebbe luogo attorno ad un asse orizzontale che passa pel centro di gravità, o più propriamente attorno ad un asse normale al piano che contiene l'asse di figura ed il latercolo di traiettoria percorso.

La risultante di questi due impulsi sarà un moto rotatorio attorno ad un asse intermedio ai due primi.

Il proiettile perciò inclinerà il suo asse di figura lateralmente, ossia si rivolgerà di fianco rispetto alla direzione del moto.

La resistenza dell'aria in tal caso lo spingerà a destra od a sinistra, secondo che il proietto le presenterà il fianco sinistro od il destro.

Il fondamento di questa teoria è pertanto la *composizione* fra il moto di rotazione *normale* del proietto con quello che tende ad imprimergli la resistenza direttrice dell'aria.

Ora noi siamo ben dolenti di dover notare che questi due moti di rotazione non possono *comporsi*

fra loro; e che la legge della composizione dei moti rotatorii, quale è assunta dal Magnus, non è applicabile ai proietti oblunghi lanciati dalle armi rigate.

Ed infatti noi comprendiamo che una simile composizione debba aver luogo, e lo abbia realmente, quando il medesimo corpo, in quiete, venga *contemporaneamente* sollecitato a ruotare attorno due *suoi* assi *immobili* e passanti pel suo centro di gravità.

La causa *unica* di questa composizione è il *nesso* invariabile di ciascuno degli elementi del corpo con ognuno dei due *suoi* assi, attorno ai quali è sollecitato a ruotare *contemporaneamente*.

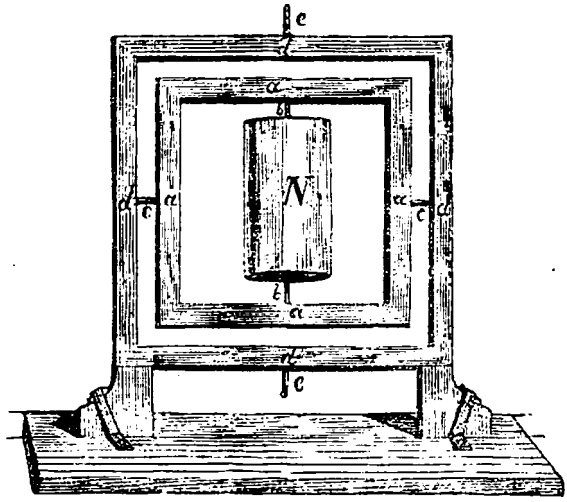
Ma allorquando il corpo, già ruotante attorno ad un suo asse qualunque, è *successivamente* sollecitato a ruotare attorno ad un altro asse immobile, il quale non appartiene al corpo, ma è fisso soltanto nello spazio: in allora il nesso invariabile, di cui sopra, non esiste più rispetto a questo secondo asse, e non può più essere *causa* della supposta composizione.

In tal caso l'asse primitivo di rotazione, fisso nel corpo, concepisce a sua volta un moto di rotazione attorno al nuovo asse, e trasporta con sè nel suo moto il corpo intero, che non cessa perciò di ruotare, come prima, attorno al primitivo asse.

Per conseguenza, allorquando il proietto, già ruotante attorno al *suo* asse di figura, viene dalla resistenza dell'aria applicata eccentricamente, sollecitato a ruotare attorno un altro asse fisso nello spazio, e perpendicolare al primo ed al piano che contiene la resistenza e l'asse suddetti: l'asse di figura concepirà necessariamente un moto di rotazione attorno al nuovo asse, e trasporterà con sè nel nuovo movimento il proietto egualmente ruotante (1).

(1) In ogni corpo che ruota in un senso qualunque vi è

Per dimostrare come ciò debba accadere nel proietto, e venga necessariamente esclusa la creduta composizione di moti rotatorii, basterà dimostrare come questi si mantengano *contemporanei* e *distinti* in alcuni casi interamente paragonabili a quello di cui si tratta.



Si immagini un cilindro N, fisso entro un telaio rettangolare *a a a a*, e mobile attorno due perni *b, b*, situati nel prolungamento del suo asse di figura ed infissi nel detto telaio.

Si immagini questo telaio mobile attorno altri due perni *c c*, infissi in un secondo telaio *d d d d* immo-

---

sempre un asse unico di rotazione appartenente al corpo, che è permanentemente od istantaneamente fisso.

Anche nel caso da noi considerato esiste sempre questo asse di rotazione, ed è istantaneo.

È questo un asse coniugato dell'asse di figura per l'istante infinitesimo in cui viene a coincidere col nuovo asse di rotazione fisso nello spazio, e non appartenente al corpo.

bile sovra una tavola. La linea retta *c c* che unisce i due nuovi perni, passi, come la *b b*, per il centro di gravità del cilindro: e per maggiore chiarezza d'idee suppongasi verticale il telaio *d d d d*.

Se al cilindro N venga impresso un rapido moto di rotazione attorno l'asse *b b*, e successivamente si imprima al telaio *a a a a* un moto pur rapido di rotazione attorno all'asse *c c*: egli è evidente che questo secondo moto di rotazione potrà eseguirsi liberamente (fatta astrazione dalla gravitazione del cilindro sui suoi perni) senza disturbare od essere disturbato dal moto primitivo di rotazione del cilindro attorno l'asse *b b*.

E così il cilindro ruoterà contemporaneamente, sia attorno al *proprio* asse di figura *b b*, sia attorno al nuovo asse *c c* fisso nello spazio e non nel corpo.

Noi crediamo che questa esperienza che ognuno può fare a suo talento, e con poca spesa, dimostri irrefutabilmente la contemporanea coesistenza dei due moti rotatorii, e confermi in modo non dubbio la nostra asserzione che: i moti di rotazione così combinati *non si compongono*, ed hanno luogo contemporaneamente senza che l'uno influisca sull'altro (1).

Alcuni specchi da toelette a doppio movimento sono

(1) Il meccanismo della figura 2ª è dello stesso genere di quello della figura 4ª (da noi riportata al § 16) ed usato dal Magnus per confermare la sua composizione dei moti rotatorii.

È singolare come egli, riportando a pagine 38 e 39 una circostanza in cui l'asse del corpo in rotazione acquista una grande mobilità senza che cessi o si cambi la rotazione, non vegga in ciò la possibilità della coesistenza dei due moti di rotazione, ma si applichi invece a spiegare la ragione del *fenomeno* che questa mobilità si ottiene afferrando colla mano il circolo od anello mediano. Questa ragione è per noi assai semplice.

un esempio comunissimo del meccanismo da noi indicato: così pure le lampade a doppia sospensione usate comunemente nelle sale e cabine dei navigli e dei piroscafi, ed in alcune carrozze di ferrovie.

Noi osserveremo di più che la combinazione dei moti rotatorii contemporanei può aumentarsi fino a tre: e basta all'uopo di immaginare il secondo telaio *d d d d* non più fisso, ma girevole a sua volta attorno due perni *e e*, situati nel prolungamento della *b b* e fissi in un terzo telaio verticale ed immobile.

Dopo comunicato il moto di rotazione prima al cilindro attorno *b b*, poscia al telaio *a a a a* attorno i perni *c c*, si comunichi pure al telaio *d d d d* attorno i perni *e e*: e questo pure ruoterà attorno l'asse *e e* verticale ed immobile nello spazio, trasportando con sè l'altro telaio ed il cilindro, animati ciascuno dal loro parziale moto di rotazione. In tal caso il cilindro ruoterà contemporaneamente attorno tre assi, uno solo dei quali gli appartiene, e degli altri due, l'uno è mobile attorno ad un punto fisso, e l'altro è interamente fisso.

Da quanto siamo venuti finora esponendo risulta per noi indubitato: che i moti rotatorii del proietto nell'aria *non possono comporsi*, ma debbono sussistere *contemporanei e distinti*: e che la teoria della composizione applicata a questi moti riposa unicamente sovra un equivoco, col quale si è supposto che il nuovo asse attorno a cui viene sollecitato a ruotare

---

Perchè si possa imprimere senza perdita di forza ad un sistema un moto di rotazione attorno ad un dato asse, bisogna che questo asse sia *fisso* ed immobile. Afferrando colla mano il circolo medio si rende fisso il nuovo asse di rotazione del primo anello: e questo può allora rotarvi attorno senza spreco di forza, trasportando con sè il solido, che prosegue a rotare attorno al *suo* asse di figura.

il proietto sia fisso nello stesso, ed abbia un *nesso* invariabile e costante coi suoi elementi.

È deplorabile invero, a parer nostro, che sovra un tale equivoco si siano architettate, per sì lunga serie d'anni, tante belle e profonde teorie e tanti artifizi ingegnosissimi di calcolo per appianare la via e rischiararla in mezzo al dedalo di difficoltà che da tale equivoco veniva creato.

Egli è con un senso profondo di amarezza che noi ci sentiamo trascinati a tale conclusione, che annullerebbe in parte il frutto degli studi di tante eminenti intelligenze: e la cui durezza ci farebbe dubitare della sua verità, se non avessimo l'intima convinzione di avere applicato rettamente le leggi più semplici e più ovvie della meccanica razionale.

Dopo che avremo interamente sviluppato le nostre teorie, noi ci riserbiamo a dimostrare in fine di questo lavoro come l'esperienza decisiva e la più concludente eseguita dal Magnus (e descritta a pagine 35 e seg.) sopra un corpo cilindrico-conico ruotante attorno al suo asse di figura e mobile entro tre anelli concentrici, combinati come i tre telai di cui sopra, riceva una spiegazione assai più logica e razionale dalla nostra teoria, che non dalla composizione dei moti rotatorii come egli crede.

§ 6.

Dimostrata la insussistenza della teoria del signor Magnus, sia riguardo alle deviazioni dei proietti sferici, sia rispetto alla derivazione dei proietti oblunghi, e riserbandoci a descrivere fra poco una esperienza concludentissima e *diretta* relativa ai primi, veniamo

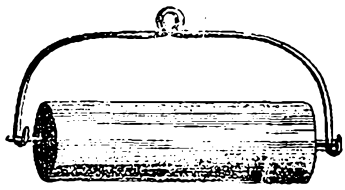
ora ad esporre succintamente la spiegazione più logica e fondata sui più semplici e chiari principii di meccanica, che può darsi alle deviazioni e derivazioni dei proietti nell'aria.

Che l'aria opponga necessariamente una resistenza d'attrito al moto rotatorio della superficie esterna del proietto, è cosa che crediamo indubitata. Se una prova se ne volesse, basterebbe il fatto osservato nella prima esperienza del Magnus, di cui al § 3, della deviazione a cui va soggetta la corrente d'aria diretta contro il cilindro che ruota attorno al suo asse di figura immobile, poichè la velocità comunicata nel senso della tangente alle molecole d'aria aderenti alla superficie, non può avvenire che a scapito della velocità angolare del cilindro stesso.

Ora quale sarà l'effetto di questa sottrazione di velocità che accade alla superficie del cilindro ruotante?

Riservandoci ad esporre nella apposita memoria, di cui diamo soltanto un sunto, la dimostrazione rigorosa del procedimento meccanico che ne consegue, noi ci limiteremo ad esporre intanto due esperienze semplicissime, le quali ne rendono evidente il risultato.

Noi abbiamo sospeso un cilindro pel suo asse di figura, prolungato oltre le due estremità ad una staffa costruita in modo che il solido potesse ruotare liberamente attorno l'asse medesimo, e venir lasciato libero dalla staffa in qualunque istante si desiderasse, ed appena esso fosse altrimenti sostenuto.



Impresso colla mano un rapido moto di rotazione al solido, noi l'abbiamo posato sopra un piano orizzontale, e quindi abbiam tolta immediatamente la staffa.

Il cilindro, appena toccato il piano, *rotolò* su questo

rapidamente nella direzione opposta a quella della rotazione della sua superficie inferiore, che veniva di mano in mano a contatto col piano. La stessa esperienza ripetuta sovra un solido cilindro-sferico diede lo stesso risultato, e lo darebbe evidentemente sovra ogni altro solido cilindrico a testa conica, ellissoidica, ogivale, ecc.

Se il piano non avesse opposto resistenza d'attrito al moto rotatorio del solido, questi avrebbe evidentemente proseguito a ruotare attorno al proprio asse immobile.

La trasformazione del moto rotatorio in moto *rotolatorio* è dovuta evidentemente all'attrito del piano.

E l'effetto immediato di questa resistenza d'attrito si è: *la trasformazione di una parte della velocità angolare del solido in velocità rettilinea comunicata all'asse di figura (ed al solido intero), in senso opposto alla direzione della velocità angolare della generatrice infima del solido.*

La dimostrazione rigorosa che ne diamo nella memoria suddetta determina la misura di questa velocità rettilinea, la quale risulta uguale alla metà della resistenza d'attrito fra il piano e la superficie del solido ruotante.

Per avvicinarci maggiormente al caso dell'attrito risentito dal proiettile che ruota nell'aria, ossia in un fluido aeriforme compresso, noi abbiamo sospeso alla staffa un solido cilindro-sferico vuoto (onde diminuirne quanto era possibile il momento d'inerzia e renderne più evidente il movimento); ed impresso il moto di rotazione, l'abbiamo disceso leggermente sovra una superficie d'acqua, togliendo immediatamente la staffa.

Anche in questo caso il solido galleggiante sulla superficie fluida *rotolò* immediatamente nella direzione opposta alla rotazione della parte infima della sua su-

perficie: e ciò nella stessa guisa con cui muovesi nell'acqua la ruota a pale d'un piroscafo.

Confortati da questi due fatti, semplicissimi bensì, ma altrettanto concludenti, noi ne abbiamo inferito:

Che la derivazione dei proietti nell'aria altro non è che un moto di *rotolamento* o *ruzzolamento* dei proietti medesimi sugli strati d'aria compressa che essi incontrano *davanti* e *sotto* di se medesimi.

E in fatto, se si immagini l'asse di figura e di rotazione del proietto oblungo inclinato al latercolo di traiettoria percorso, in modo che la punta del proietto rimanga superiore al latercolo stesso:

Se per l'asse del proietto si immagini passare un piano perpendicolare a quello momentaneo del tiro, ossia al piano verticale che contiene il latercolo di traiettoria, egli è evidente che contro la superficie del semi-proietto anteriore, determinato dal primo piano, trovasi aria fortemente compressa: mentre la superficie del semi-proietto posteriore, o nuota nel vuoto, od in un mezzo molto rarefatto.

L'attrito contro la rotazione del semi-proietto anteriore sarà perciò tanto più potente, quanto maggiore è la compressione del mezzo: mentre l'*attrito* contro la rotazione del semi-proietto posteriore sarà o nullo, o piccolissimo.

Saremo pertanto in un caso affatto consimile a quello del solido, di cui la parte inferiore ruota in un fluido denso come l'acqua, mentre la parte superiore ruota in un fluido relativamente assai rarefatto, come l'aria.

L'effetto deve dunque essere il medesimo, ed il proietto dovrà *rotolare* sugli strati d'aria compressa che trova davanti e sotto di sè, come il cilindro rotola sull'acqua: e la direzione del nuovo moto sarà direttamente opposta a quella della velocità angolare della

generatrice anteriore del proietto, ossia di quella generatrice che giace nel piano verticale momentaneo del tiro.

Per farsi una idea adeguata della densità dell'aria davanti e sotto il proietto, e della resistenza d'attrito che essa può opporre al moto rotatorio di questo, basterà notare: che nelle ordinarie velocità da 300 a 500 metri la compressione dell'aria non sarà mai certamente minore di 20 a 30 atmosfere, perchè il volume d'aria cacciato violentemente dal proietto avanti a sè non può avere il tempo di sfuggire interamente dai lati, e si condenserà in una specie di nucleo o vortice estremamente compresso.

Se pertanto la parte anteriore ed infima del proietto, o meglio la sua generatrice anteriore, ruoterà da destra a sinistra, rispetto ad un osservatore rivolto nella direzione del tiro, la derivazione o rotolamento accadrà verso la destra; e se la rotazione del proietto sarà in senso opposto, deriverà verso la sinistra.

Ciò è perfettamente consentaneo a quanto accade realmente nella pratica.

La spiegazione da noi data per la derivazione si applica interamente al caso delle deviazioni prodotte nei proietti sferici dal moto di rotazione preconcepito attorno ad un asse o diametro qualunque, di cui abbiamo parlato nel primo paragrafo, e toglie l'inesattezza da noi segnalata della finale conclusione. Difatti i proietti sferici possono considerarsi come composti di elementi cilindrici, ed il senso della deviazione dipenderà evidentemente dalla inclinazione del loro asse di rotazione rispetto al latercolo di traiettoria ed al piano del tiro.

§ 7.

A schiarire interamente la cosa e dimostrare l'insussistenza assoluta della prima parte della teoria del Magnus, noi abbiamo ripetuto e *completato* la sua esperienza fondamentale, disponendo le cose in modo che, se la creduta differenza di pressione esiste, possa produrre *direttamente* un effetto visibile ed apprezzabile.

In luogo di tenere immobile sopra una tavola l'asse del cilindro ruotante, noi l'abbiamo fissato sovra un piccolo carretto mobilissimo a quattro ruote, ed abbiamo collocato questo carretto in modo che potesse scorrere soltanto in direzione perpendicolare a quella della corrente di aria lanciata dal ventilatore.

Situato l'osservatore dal lato del ventilatore, e rivolto lo sguardo al cilindro ruotante sul suo asse verticale fisso sul carretto, quando il cilindro ruota da destra a sinistra, dovrebbe, secondo il Magnus, risentire maggior pressione sulla sua destra che sulla sua sinistra, ed il carretto dovrebbe perciò scorrere a sinistra. L'effetto opposto dovrebbe accadere se il cilindro ruotasse da sinistra a destra.

Ora ecco ciò che è realmente accaduto.

Situato l'asse del cilindro sull'asse della corrente orizzontale, sia che il cilindro fosse immobile, sia che ruotasse rapidissimamente a destra od a sinistra, il carretto *non si è mosso affatto*.

Ma se toglievasi da una parte, mediante un diafragma od applicando la mano all'orifizio rettangolare

del ventilatore, porzione della corrente fluida, il carretto scorreva rapidamente verso la parte opposta, ed arrestavasi appena l'asse del cilindro giungeva sull'asse della nuova corrente. Ciò accadeva indifferentemente, sia che il cilindro non ruotasse affatto, o sia che ruotasse a destra od a sinistra.

Togliendo alternativamente porzione della corrente laterale, ora da un lato, ora dall'altro, il carretto andava e veniva successivamente in senso opposto. Togliendo tutta intera una falda laterale di corrente, il carretto scorreva nel senso opposto con tale rapidità, che sortiva dal raggio d'azione della corrente restante.

Togliendo infine contemporaneamente le due falde laterali di corrente, il carretto rimaneva immobile come prima era stato situato.

Da questa esperienza, che noi crediamo *concludentissima* perchè eseguita da noi con ogni cura, con un ventilatore di molta forza e con attrezzi sensibilissimi, noi crediamo di potere concludere con tutta sicurezza:

Che la creduta differenza di pressione attribuita dal Magnus alla rotazione del cilindro, o *non esiste affatto*, o è *impercettibile* ed interamente trascurabile in pratica.

Cade interamente con ciò la teoria del Magnus sulle deviazioni dei proietti sferici.

Crediamo dunque inutile il fermarci a confutare partitamente ogni altra deduzione del Magnus, e ci riserviamo soltanto a dimostrare a suo luogo che il centro di pressione non cade già sul davanti del centro di gravità del proietto, come crede aver dimostrato il Magnus; ma cade costantemente dietro a questo ultimo punto in tutti quei proietti, in cui le forme e dimensioni esterne, ed il riparto della massa nell'interno del volume sono informati ai sani prin-

cipii di balistica, ed i quali proietti danno perciò risultati soddisfacenti nel tiro.

Passeremo perciò ad esporre invece sommariamente i risultati ai quali siamo pervenuti nell'analizzare le leggi del moto di rotolamento o ruzzolamento laterale del proietto, che, a parer nostro, è il modo col quale si produce e si esplica la sua derivazione.

§ 8.

A tal uopo noi abbiamo cominciato dall'esaminare le leggi del moto di un cilindro animato da una data velocità angolare attorno al proprio asse di figura, il quale venga istantaneamente posato sovra un piano orizzontale resistente.

Indi siamo passati ad esaminare le leggi del moto dello stesso cilindro, e quelle d'un solido cilindro sferico, i quali, animati egualmente da forte velocità angolare, vengano discesi istantaneamente sovra una massa liquida in cui possano galleggiare; ed abbiamo considerati tutti i casi diversi che possono accadere nella diversità di immersione: che cioè l'asse del solido si mantenga parallelo od obliquo alla superficie di livello del liquido, e che la linea di immersione risulti inferiore o superiore all'asse medesimo, in qualunque misura.

Finalmente abbiamo applicato le conseguenze appurate in queste ricerche al caso del solido cilindro-sferico o conoidico che muovasi nell'aria in virtù di una rilevante velocità di traslazione e di altra pur rilevante velocità angolare attorno al proprio asse di

figura: e ne abbiamo ricavato le norme e leggi principali alle quali deve necessariamente andar soggetto il suo movimento, e le perturbazioni cui deve pure andar soggetto in forza del moto conico dell'asse, prodotto dalla eccentricità dei punti a cui sono applicate le varie forze che vengono ad animarlo.

Le leggi del moto di un cilindro che ruzzola sovra un piano orizzontale resistente in virtù di una velocità angolare preconcepita attorno al proprio asse sono assai semplici.

Chiamando col nome di *forza derivatrice* quella parte della velocità angolare che in causa dell'attrito opposto dal piano si trasforma in velocità rettilinea applicata all'asse del cilindro, questa forza derivatrice risulta in ogni istante proporzionale alla velocità angolare, alla pressione del cilindro sul piano, al quadrato del raggio del cilindro, e finalmente al coefficiente d'attrito. Indicando con ω, P, R, f le quattro quantità suddette e con γ la forza derivatrice, risulta perciò

$$\gamma = \frac{1}{2} f P R^2 \omega .$$

Siccome ad ogni istante viene a contatto col piano resistente una nuova generatrice, o piuttosto un nuovo elemento del cilindro rotolante, che perde una parte della sua velocità angolare, la quale viene trasformata in una nuova velocità rettilinea γ' applicata all'asse ed uguale alla metà di quella perduta dalla superficie cilindrica: così il moto del cilindro sul piano sarà necessariamente accelerato. Ma la forza acceleratrice, ossia la forza derivatrice, anderà necessariamente diminuendo colla velocità angolare del cilindro.

Questa diminuzione accadrà inoltre non per successione continua, ma ad intervalli discreti e finiti, corri-

spondenti al tempo necessario a che il cilindro porti successivamente tutte le sue generatrici a contatto del piano, ossia compia una rivoluzione completa: e durante il tempo d'ogni rivoluzione la forza acceleratrice si manterrà costante, diminuendo soltanto nell'istante che separa una rivoluzione compiuta da quella che le succede immediatamente.

Il ruzzolamento del cilindro sul piano si comporrà perciò di tanti moti uniformemente accelerati, nei quali la forza acceleratrice va diminuendo ad intervalli discreti e sempre crescenti in durata; mentre essa forza acceleratrice si mantiene costante durante ogni intervallo.

Questo moto è facilmente calcolabile con formole finite, e tutte le sue leggi ne vengono interamente determinate.

Nella determinazione di queste formole abbiamo creduto di potere prescindere dalla resistenza dell'aria al moto del cilindro ruzzolante sul piano, attesa la sua pochissima importanza.

§ 9.

Venendo al caso del cilindro galleggiante nell'acqua od in altro liquido qualunque, abbiamo supposto dapprima l'asse del cilindro parallelo al livello del liquido e non inferiore o coincidente con esso. In questo caso tutta la resistenza del liquido contro al moto rotatorio della parte cilindrica immersa, può intendersi concentrata sulla generatrice inferiore del cilindro stesso, e si viene così a ricadere nel caso precedentemente

considerato del cilindro che ruzzola sul piano orizzontale.

Rimane soltanto a calcolarsi in più la resistenza allo spostamento della massa fluida che deve essere smossa, onde far luogo al ruzzolamento laterale del cilindro. Ciò introduce necessariamente un nuovo elemento di calcolo che rallenta considerevolmente il moto di derivazione nell'acqua e la velocità angolare del cilindro.

La profondità dell'immersione del cilindro nel liquido non ha influenza alcuna sulla misura della forza derivatrice, finchè l'asse del cilindro si mantiene parallelo al livello del liquido. Influisce però grandemente sul moto di derivazione in quanto che fa variare la massa di liquido da spostare nel movimento.

La forza derivatrice è sempre applicata al centro di gravità del cilindro, il cui asse si mantiene perciò costantemente perpendicolare alla direzione del moto di derivazione.

La resistenza poi allo spostamento opposta dalla massa liquida deve essere evidentemente proporzionale alla sezione parallela all'asse del cilindro della massa suddetta: e per lo stesso cilindro immerso a varie profondità sarà proporzionale al seno verso della metà dell'arco immerso o alla profondità stessa della immersione.

Così pure la detta resistenza sarà pei liquidi e pei fluidi proporzionale al quadrato della velocità derivatrice, quando vogliasi per semplicità adottare la nota teoria newtoniana.

L'obliquità dell'asse del cilindro rispetto al livello del liquido non ha pure influenza sulla misura della forza derivatrice, quando il suo peso venga interamente sostenuto dal liquido e la obliquità derivi da non omogeneità della materia del cilindro.

Però la ineguaglianza di resistenza che incontra nella massa fluida da spostare fa divergere l'asse anche nel senso orizzontale durante la derivazione.

Allorchè l'asse del cilindro è perpendicolare al livello del liquido non ha più luogo alcuna derivazione.

Anche per un solido cilindro-sferico o cilindro-ogivale, come in genere per qualunque altro solido di rivoluzione i cui elementi possono considerarsi come cilindrici, si verificano le stesse leggi che abbiamo indicate pel cilindro.

Le forze derivatrici elementari essendo proporzionali al quadrato del raggio dell'elemento (come vedesi dalla formola del § 8), sono anche proporzionali al peso dell'elemento stesso: e la risultante delle prime, ossia la forza derivatrice totale, sarà perciò applicata al centro di gravità del solido, ove è applicata la risultante dei secondi.

A completare queste indagini è potere poi meglio passare all'esame delle leggi della derivazione dei proietti nell'aria, abbiamo anche considerato il caso in cui un cilindro od altro solido di rivoluzione sia immerso in tutto od in parte in un fluido *equi-premente*, il quale cioè prema con eguale intensità sovra ogni punto od elemento della superficie immersa.

Basta perciò supporre costante la pressione del liquido a qualunque profondità sotto al suo livello.

Anche in questo caso, *ad uguaglianza di pressione totale*, la profondità dell'immersione non fa variare la forza derivatrice finchè l'asse del cilindro si mantiene superiore al livello del fluido, o parallelo a questo, o coincide col livello stesso.

Varia soltanto, come nel caso del liquido, la resistenza allo spostamento della massa fluida.

Ma quando l'asse del cilindro si abbassa sotto al livello del fluido, la forza derivatrice diminuisce nella

proporzione in cui diminuisce l'arco non immerso della sezione retta, vale a dire che:

Ad eguaglianza di pressione totale, la forza derivatrice in quest'ultimo caso sta alla forza derivatrice del cilindro immerso per la metà, o meno, della sua circonferenza, come l'arco non immerso della sezione retta sta all'arco immerso.

E quando l'immersione è totale, la forza derivatrice si riduce allo zero.

§ 10.

Per potere ora passare al caso del cilindro o del proietto cilindro-conoidico il quale muovasi nell'aria con grandissima velocità di traslazione ed in una direzione che faccia un piccolo angolo con quella del suo asse di figura, e che ruoti nel contempo rapidissimamente attorno a questo asse, noi dobbiamo ora premettere le preannunciate osservazioni sulla resistenza direttrice dell'aria e sulla posizione del centro di pressione: giacchè queste ci condurranno anche a riconoscere l'entità della resistenza d'attrito che agisce separatamente, sia contro la prua o parte conoidica del proietto, che contro il *corpo* cilindrico di questo. In pari tempo queste indagini ci forniranno il mezzo di spiegare ampiamente il leggiero moto conico attorno al latercolo di traiettoria che si verifica pure nel tragitto dei proietti oblunghi.

Allorchè l'asse del proietto è leggermente inclinato alla direzione del moto, la prua, qualunque ne sia la forma, viene investita quasi interamente e diretta-

mente dalla resistenza dell'aria, mentre il corpo cilindrico sembra doverne rimanere investito in direzione sommamente obliqua. È pertanto opinione di molti ed insigni balistici che la prevalenza della pressione contro la prua (la cui risultante parziale è applicata o al centro se la prua è emisferica, o sulla porzione dell'asse di figura corrispondente alla lunghezza della prua, se è conoidica) debba portare necessariamente il *centro di pressione* molto davanti alla metà dell'asse del corpo cilindrico, ove sarebbe applicata la risultante della pressione contro di questo. In tal modo dovrebbe risultare il centro di pressione più discosto dalla detta metà dell'asse cilindrico di quello che lo sia il centro di gravità del proietto: e perciò il centro di pressione cadrebbe *davanti* al centro di gravità del proietto.

A misura che la divergenza fra l'asse di figura e la direzione del moto o del latercolo di traiettoria aumenta, la prevalenza della resistenza incontrata dalla prua su quella incontrata dal corpo cilindrico va diminuendo, perchè diminuisce per un lato la quantità di prua investita dal fluido resistente, e cresce per l'altro l'angolo d'incidenza contro il corpo cilindrico. Il centro di pressione anderà perciò avvicinandosi a quello di gravità a misura che crescerà la divergenza suddetta, e potrà anche oltrepassarlo quando questa aumenti oltre un dato limite.

Finchè il centro di pressione si mantiene davanti a quello di gravità, l'effetto della resistenza dell'aria sarà di rialzare ancora la punta o prua del proietto aumentando la divergenza: quando poi passi dietro, tenderebbe invece ad abbassare la prua restringendo l'angolo di divergenza.

Ne verrebbe perciò in breve, dopo il principio del moto:

Che l'asse di figura del proietto sarebbe costantemente mantenuto dalla resistenza dell'aria in una tale inclinazione o divergenza rispetto al latercolo di traiettoria percorso, che il centro di pressione coincidesse sempre col centro di gravità.

Diffatti ad ogni maggiore aumento o diminuzione di tale angolo succederebbe costantemente la correzione in un senso o nell'altro per l'effetto della eccentricità della resistenza.

Ora per poco che si voglia perder tempo a calcolare la divergenza costante che dovrebbe avere l'asse di figura d'un dato proietto col latercolo di traiettoria, affinchè il centro di pressione possa coincidere con quello di gravità, è facile il convincersi che tale angolo di divergenza è di qualche ampiezza; e che in tal caso il proietto non potrebbe produrre un foro rotondo nell'attraversare a qualche distanza un bersaglio verticale: bensì dovrebbe produrre un foro sensibilmente oblungo in senso verticale.

La pratica costante ed invariabile di tutte le buone armi rigate ci dimostra invece che i fori fatti nei bersagli verticali sono costantemente circolari a qualunque distanza, con pochissime anomalie soltanto per le grandissime.

La pratica dimostra con ciò che l'angolo di divergenza verticale dell'asse dal latercolo di traiettoria è costantemente assai piccolo, e tale si mantiene anche alle grandi distanze.

Non è perciò ammissibile l'azione di un'altra causa che tenda ad accrescere tale angolo, oltre quella già di per sè molto efficace e sufficiente della gravità, la quale fa inclinare gradatamente il latercolo verso il basso, ed aumenta la sua divergenza dalla direzione dell'asse.

E siccome questa divergenza in pochi istanti, e

tutto al più nella durata di un minuto secondo, diverrebbe di qualche entità pel solo effetto della gravità; così bisogna ammettere necessariamente una ipotesi opposta a quella che abbiamo finora discusso, e riconoscere che la resistenza dell'aria *deve* fin dai primi istanti correggere la divergenza che va di mano in mano manifestandosi fra l'asse di figura del proietto ed il latercolo di traiettoria percorso; e che perciò tende invece ad abbassare continuamente la prua del proietto verso il latercolo medesimo.

Bisogna perciò ammettere necessariamente che il centro di pressione cade fino dai primi istanti del moto *dietro* il centro di gravità.

§ 11.

Una riflessione assai semplice può servire molto acconciamente, a nostro giudizio, per rettificare la teoria esposta di sopra e ricondurla nella realtà.

In quella teoria si suppone implicitamente che tanto gli strati d'aria urtati dalla prua del proietto, quanto quelli urtati dal suo corpo cilindrico siano in quiete. Ora, mentre ciò è vero certamente pei primi, non può dirsi egualmente vero pei secondi.

Ed in fatto gli strati e molecole d'aria smossi violentemente e slanciati in parte verso il basso della prua trovansi necessariamente sul cammino che deve percorrere la parte cilindrica del proietto; e reagendo per la loro forza elastica colla stessa velocità con cui furono urtati dapprima, essi devono necessariamente urtare alla loro volta la parete cilindrica che viene a

spostarli nuovamente, e ciò sovra un'estensione tanto maggiore, quanto più questa parete è lunga.

Di più, la direzione nella quale essi vengono ad investire la parete cilindrica non è più quella opposta alla direzione del latercolo di traiettoria: ma alterata nei vortici aerei dinanzi alla prua e risospinta dalla pressione eguale in tutti i sensi del fluido circostante in quiete, la direzione del loro urto potrà essere assai diversa dalla prima, e divenire anche normale alla generatrice cilindrica ed all'asse.

Si vede da ciò che la resistenza incontrata dal corpo cilindrico del proietto deve essere realmente assai maggiore di quanto si era dapprima supposto, sia perchè l'aria urtata e smossa non è in quiete, sia perchè la direzione dell'urto non è sommamente obliqua, ma può anche essere perpendicolare all'asse.

La proporzione supposta fra le due componenti parziali della resistenza dell'aria dev'essere pertanto assai modificata: e queste componenti possono invece considerarsi come espresse ciascuna da quella che incontrerebbero se urtassero l'aria in quiete ed in modo diretto.

Vi ha allora la seguente importante conseguenza: che la resistenza diretta contro la prua agendo nel senso opposto a quello del latercolo di traiettoria ha ordinariamente un piccolissimo braccio di leva ed un piccolo momento di rotazione rispetto al centro di gravità: mentre la componente normale alla superficie cilindrica è applicata alla metà dell'asse di questa, ed ha un braccio di leva assai sensibile, e perciò un forte momento di rotazione attorno al centro suddetto.

La prevalenza avrà luogo pertanto, e di necessità, dal lato di quest'ultima componente, ed avrà l'effetto che si è detto di sopra, di inclinare cioè gradata-

mente l'asse di figura del proietto verso il latercolo di traiettoria percorso, diminuendo la divergenza prodotta dalla gravità.

Egli è per questo effetto direttivo e costante, che la resistenza dell'aria al moto progressivo dei proietti fu anche chiamata resistenza direttrice: poichè acquista tale proprietà dalla posizione eccentrica del suo punto d'applicazione.

In tale senso noi abbiamo intesa e calcolata l'azione della resistenza direttrice nella prima parte della nostra Memoria sulle traiettorie identiche e sui proietti equipollenti, che noi inserimmo nei volumi II e III di questa *Rivista Militare* dello scorso anno 1867.

Nè questa azione direttrice si limita soltanto al caso che l'angolo di divergenza fra l'asse ed il latercolo esista in un piano verticale: essa si estende pure a quello in cui, per l'influsso di altre cause, l'angolo di divergenza esista in un piano comunque inclinato al verticale.

Noi crediamo di poterci dispensare dall'estenderci a dimostrarlo, poichè lo crediamo di tutta evidenza.

§ 12.

Siamo ora al caso di applicare le svolte teorie alla derivazione dei proietti oblunghi lanciati nell'aria dalle bocche a fuoco rigate.

Da quanto siamo venuti finora esponendo risulta ad evidenza che, allorquando l'asse di figura del proietto ha una leggiera divergenza dal latercolo di traiettoria percorso colla prua elevata da questo, la prua

del proietto è quasi interamente immmersa in una massa fluida compressa, ed il corpo cilindrico rimane immerso in detta massa soltanto per metà, ossia nella posizione in cui il suo asse coincide col livello o limite superiore del fluido premente.

La resistenza d'attrito al moto rotatorio dovrà pertanto considerarsi separatamente rispetto alla prua ed al corpo cilindrico.

Rispetto alla prima, dividendo questa nei suoi elementi cilindrici perpendicolari all'asse di figura e di rotazione, egli è evidente che gli elementi prossimi alla punta saranno per intero immersi nel fluido premente, e che quelli prossimi al corpo cilindrico saranno immersi per una parte soltanto della loro periferia, la qual parte andrà diminuendo fino a ridursi alla semicirconferenza nell'elemento aderente al corpo cilindrico.

Pel caso di una divergenza piccolissima fra l'asse di figura ed il latercolo di traiettoria, noi crediamo che si potrà sempre supporre, in pratica, che l'immersione della prua nel fluido premente sia *totale*, e che l'errore risultante sarà sempre trascurabile.

In tal caso l'attrito del fluido contro il moto rotatorio della prua non può dar luogo a derivazione di sorta, e la porzione dell'asse di figura che corrisponde all'altezza della prua non andrà soggetta ad alcun impulso di forza derivatrice.

Rimane allora a calcolarsi soltanto la forza derivatrice applicata alla porzione dell'asse che corrisponde al corpo cilindrico.

Questa forza derivatrice sarà evidentemente applicata alla metà della detta porzione dell'asse di figura, ed il caso sarà interamente simile a quello del cilindro che rotola sovra una massa liquida, e perciò

paragonabile a quello del cilindro che rotola sovra un piano.

Varierà soltanto il coefficiente d'attrito e la pressione, la quale non sarà più espressa dal peso del proietto o del solo suo corpo cilindrico, ma sarà la risultante di tutte le pressioni del fluido premente contro gli elementi cilindrici, valutate nel senso perpendicolare alla superficie degli elementi stessi, ossia nel senso del raggio della sezione retta.

Noi abbiamo calcolato questa pressione, ed abbiamo rinvenuto che dessa si ottiene moltiplicando per $\frac{\pi}{4} = 0,7854$ quella che risentirebbe il rettangolo generatore del cilindro se fosse direttamente premuto od urtato dal fluido colla medesima intensità con cui è urtata la superficie cilindrica.

Se indichiamo pertanto, a maggiore semplicità ed a seconda della teoria newtoniana, con kv^2 la resistenza dell'aria alla unità di superficie che muovasi in essa con velocità v, e se indichiamo con R ed h il raggio e l'altezza del corpo cilindrico, la pressione totale esercitata contro e perpendicolarmente alla superficie cilindrica sarà espressa da $\frac{\pi}{4} kv^2 2Rh$: e sostituendo questa espressione al peso P del proietto nella formola del § 8, otterremo subito il valore della forza derivatrice comunicata al proietto nell'aria in un istante qualunque rappresentato da:

$$F = kf \frac{\pi}{4} v^2 Rh R^2\omega = \frac{\pi}{4} kfv^2 h R^3\omega$$

ove v ed ω rappresentano le velocità restanti di traslazione e di rotazione nell'istante considerato, k il coefficiente costante della resistenza dell'aria al moto

progressivo, f quello pure costante d'attrito dell'aria contro il moto di rotazione.

La velocità che questa forza può imprimere al proietto nel senso perpendicolare all'asse ed al piano istantaneo di tiro sarà evidentemente

$$\gamma' = \frac{F}{\frac{P}{g}} \quad \text{ossia} \quad \gamma' = \frac{\pi g k f}{4P} v^2 h \, R^3 \omega \, .$$

E tale sarà il valore della velocità di derivazione in cui si trasforma parte della velocità angolare del proietto nell'istante in cui tale velocità angolare è ω, e quella restante di traslazione è v.

A questa velocità farà contrasto unicamente la resistenza allo spostamento della massa fluida che deve far luogo al proietto derivante in senso laterale. Questa resistenza sarà la stessa che gli verrebbe opposta dall'aria in quiete, giacchè le pressioni potentissime dell'aria sui due lati del proietto e del piano istantaneo di tiro si elidono pienamente.

Ora, finchè la velocità di derivazione si mantiene piccola, questa resistenza laterale dell'aria potrà trascurarsi senza errore molto sensibile, e la determinazione delle leggi del moto ne verrà assai semplificata pei primi minuti secondi di tragitto del proietto, assumendo a rappresentare la velocità di derivazione il valore di γ' or ora determinato.

Questo valore di γ' però non varia solo al variare della velocità angolare ω, come quello di γ relativo al cilindro che rotola sul piano, ma varia pure al variare della velocità restante progressiva del proietto, e varia anzi come il quadrato di questa.

Segue da questa osservazione che γ' non potrà considerarsi, a rigore, come costante durante una ri-

voluzione intera del proietto attorno al suo asse di figura, poichè in questo intervallo la velocità progressiva del proietto verrà certamente diminuita.

Se però si rifletta alla estrema rapidità di rotazione da cui sono animati i proietti delle armi rigate, i quali fanno ordinariamente 200 giri al secondo, ed alcuni di essi (quelli della carabina federale svizzera ultimo modello) fino a 900 giri per minuto secondo, è facile convincersi che ben minimo ed interamente trascurabile potrà essere l'errore, se si consideri costante la velocità restante progressiva durante l'intervallo di una di queste rotazioni complete, limitativamente ai primi minuti secondi di tragitto del proietto.

Dietro queste osservazioni è chiaro che le leggi del moto di derivazione divengono *quasi interamente* consimili a quelle del moto del cilindro che rotola sovra un piano, e così:

1° Anche nel caso di derivazione dei proietti nell'aria, il moto può considerarsi come uniformemente accelerato durante il tempo di una qualunque rivoluzione completa del proietto attorno al proprio asse di figura.

2° La forza acceleratrice va pure costantemente diminuendo nel passaggio da una rivoluzione compiuta alla sua successiva.

3° Però la causa della diminuzione è più complessa, e dipende anche dalla diminuzione della velocità restante progressiva, la quale fa diminuire la pressione che nell'altro caso è costante.

§ 13.

Per determinare pertanto analiticamente le leggi del moto di derivazione dei proietti è necessario di introdurre nel calcolo la legge con cui varia la velocità progressiva.

Ed è pure necessario di determinare la legge con cui variano e crescono gradatamente i tempi delle rivoluzioni complete del proietto.

Per conoscere la perdità di velocità progressiva accaduta nel tempo di una rivoluzione completa, bisogna prima determinare questo tempo: e ci occuperemo perciò in prevenzione di questa ricerca.

Basta a tal uopo di determinare la perdita di velocità angolare cui soggiace il proietto durante il tempo di una rivoluzione completa incominciata colla velocità angolare restante ω, e colla progressiva pure restante v.

La velocità angolare viene diminuita dall' attrito dell'aria con due azioni ben distinte l'una dall'altra:

1° La pressione contro la prua, che agisce sul suo intero circuito a strati o zone anulari più o meno compresse, secondo che l'elemento cilindrico della prua è più o meno direttamente opposto alla direzione del moto.

2° La pressione contro l'emicilindro inferiore del proietto che abbiamo calcolato al paragrafo precedente.

Bisogna perciò calcolare anche la pressione totale contro la prua, come se la direzione del moto pro-

gressivo coincidesse con quella dell'asse di figura, onde rimanere consentanei a quanto abbiamo premesso.

Conosciuta la natura della curva generatrice della prua, il calcolo infinitesimale ci offre il mezzo di determinare non solo la pressione totale esercitata dal fluido nel senso normale alla superficie della prua, ma anche la somma di tutte le resistenze di attrito che ne risultano contro al moto rotatorio di ogni elemento, e perciò la quantità di moto rotatorio o di velocità angolare sottratta in un istante determinato.

Questa quantità di moto, o resistenza complessiva d'attrito in un istante determinato, si può intendere applicata unicamente alla curva generatrice inferiore, che nel detto istante trovasi nel piano istantaneo del tiro, supponendo che questa generatrice sola perda per tal fatto altrettanta parte della propria velocità angolare.

Lo stesso procedimento può seguirsi rispetto alla resistenza complessiva d'attrito sofferta in detto istante dalla superficie cilindrica, applicandola egualmente alla generatrice inferiore.

La resistenza complessiva d'attrito sofferta dalla prua avrà necessariamente un rapporto costante con quella sofferta dal corpo cilindrico, ed equivarrà alla resistenza che incontrerebbe un cilindro d'egual raggio e di una determinata altezza, immerso soltanto per metà come l'altro nel fluido resistente.

Per esempio nella prua emisferica abbiamo trovato che la resistenza complessiva d'attrito in un istante qualunque equivale a quella che risentirebbe un cilindro d'egual raggio, e la cui altezza fosse $\frac{8}{15}$ del raggio.

Si potrà perciò considerare il proietto cilindro-sfe-

rico come se fosse soltanto cilindrico, e la prua fosse sostituita da un prolungamento cilindrico lungo $\frac{8}{15}$ del raggio.

E la resistenza totale d'attrito risentita dal proietto in un istante determinato sarà la somma delle due resistenze complessive risentite parzialmente dalla prua e dal corpo cilindrico, e che costituisce la quantità totale di moto rotatorio perduta dal proietto.

Questa quantità divisa per la massa dell'intero proietto, darà la perdita di velocità angolare sofferta dal medesimo: e da questa si ricaverà la velocità angolare restante alla rivoluzione successiva.

Dietro tali principii, il tempo o durata della rivoluzione eseguita colla velocità angolare ω viene determinata da $\frac{2\pi}{\omega}$: giacchè la rivoluzione si compie con moto uniforme e colla velocità ω, finchè ogni elemento della superficie cilindrica abbia preso la posizione della generatrice infima, ed abbia ivi perduta in causa dell'attrito una egual parte della sua velocità angolare.

Ed indicando con ω', ω'', ω''', ecc. le velocità restanti nelle rivoluzioni successive, le durate di queste saranno egualmente determinate da $\frac{2\pi}{\omega'}$; $\frac{2\pi}{\omega''}$; $\frac{2\pi}{\omega'''}$, ecc., dalle quali si potrà ricavare anche il tempo in cui il proietto eseguirà un dato numero n di rivoluzioni.

Ciò posto, le velocità restanti progressive si potranno calcolare colle note formole di balistica, sia per ogni singola rivoluzione, sia per intervalli regolari composti ciascuno di un dato numero di rivoluzioni, e la cui durata totale si può presumere con qualche approssimazione quando si sia calcolato esattamente la durata di un certo numero delle prime rivoluzioni.

Nel primo caso, che sarebbe il più logico e regolare, ma importerebbe un lavoro assai faticoso, le velocità progressive restanti sarebbero le vere, e da queste si potrebbe dedurre con tutta esattezza la pressione del fluido contro il proietto, la misura della forza derivatrice durante la rivoluzione relativa, e lo spazio percorso, ossia la quantità di derivazione verificatasi in tale periodo.

Nel secondo caso, con minor esattezza certamente, ma forse con sufficiente approssimazione, si determinerebbero le velocità restanti dopo intervalli di 10 o 20 rivoluzioni ciascuna, secondo la maggior approssimazione che si volesse ottenere, od anche secondo la minore o maggiore entità della velocità angolare.

La perdita di velocità verificata in ogni periodo si ripartirebbe in parti uguali sovra ciascuna rivoluzione, e si avrebbe così la velocità restante progressiva in ciascuna di esse. In seguito si procederebbe come nel caso precedente.

La ragionevolezza del riparto in parti uguali sembra giustificata dalla riflessione che la maggior durata d'ogni rivoluzione successiva viene compensata dalla minor perdita di velocità sofferta in ogni istante: sicchè la perdita totale può considerarsi costante in ogni rivoluzione.

L'equidifferenza fra le velocità restanti progressive di uno stesso periodo potrà probabilmente facilitare ancora la determinazione di una formola che dia lo spazio percorso o la derivazione verificata in tutta la durata del periodo stesso, semplificando così ed agevolando le operazioni di calcolo.

§ 14.

Con questo metodo che noi ci limitiamo per ora ad indicare, riserbandoci di applicarlo e svolgerlo nella Memoria di cui abbiamo parlato, la determinazione delle derivazioni dei proietti nell'aria viene ridotta ad un calcolo assai semplice di spazi percorsi in virtù di forze acceleratrici costanti, la cui intensità va diminuendo ad intervalli discreti conosciuti, ed in una misura pure conosciuta. Tale ricerca viene perciò quasi interamente limitata al calcolo ed alla meccanica elementare.

Rimane soltanto a determinarsi colle note formole balistiche, ed all'appoggio dei coefficienti ben noti della resistenza dell'aria, la velocità restante e progressiva del proietto dopo un tempo determinato.

Ma rimane pure a determinarsi per ogni diversa costruzione di proietto il coefficiente costante d'attrito contro il moto di rotazione.

La prima di queste due ricerche verrà di molto semplificata se si considererà nei primi minuti secondi del tragitto (nei quali la divergenza dell'asse di figura dal latercolo è piccolissima) la resistenza dell'aria limitata soltanto a quella che incontrerebbe la prua moventesi nella direzione precisa dell'asse.

Della seconda ricerca tratteremo or ora con qualche ampiezza.

Intanto crediamo utile di far notare fin d'ora la molta analogia che deve esistere fra la *traiettoria di derivazione*, ossia la proiezione della traiettoria reale

sovra un piano orizzontale, e la traiettoria teorica, ossia la proiezione della stessa sovra il piano verticale che contiene la direzione iniziale del proietto.

Tale analogia diventa maggiore quando la direzione iniziale è orizzontale.

Prendendo in tale ipotesi la direzione iniziale come asse delle ascisse nella traiettoria teorica, e la traccia del piano verticale suddetto (o del tiro) come asse delle ascisse per la traiettoria di derivazione, le ordinate sono prodotte in ambe le curve da forze acceleratrici variabili e perpendicolari agli assi.

La variazione d'intensità in ambe le curve è dipendente dallo stesso elemento, vale a dire dalla velocità restante progressiva del proietto, colla differenza che nella traiettoria teorica la forza acceleratrice va gradatamente crescendo con successione continua, mentre nella traiettoria di derivazione essa va invece diminuendo ad intervalli discreti, e si mantiene costante per la durata d'ogni intervallo.

In ambe le curve un primo tratto, ed assai lungo, coincide quasi interamente coll'asse delle ascisse (e ciò più lungamente nella traiettoria di derivazione): ed ognuna delle due si allontana dal detto asse rivolgendogli la concavità e discostandosene con moto sempre più accelerato.

Venendo ora alla determinazione del coefficiente di attrito, dell'aria contro il moto rotatorio del proietto, questo coefficiente potrebbe forse credersi unico per le varie specie di metallo di cui può desso essere formato, e per le varie forme che possono darglisi.

Se ogni proietto uscisse dalla bocca dell'arma interamente liscio, è assai probabile che il detto coefficiente sarebbe unico.

Ma senza tener conto che sulla superficie della maggior parte dei proietti di piombo lanciati dalle

armi portatili vi rimangono sempre alcune leggiere traccie della rigatura della canna, le quali sporgono sulla superficie unita cilindrica, e debbono aumentarne la resistenza dell'aria al moto di rotazione: basta riflettere alle alette di zinco o di rame le quali sporgono talvolta fino ad oltre 6 millimetri sul corpo cilindrico dei proietti d'artiglieria, od anche riflettere ai risalti continui elicoidali dei proietti Cavalli, per convincersi che queste circostanze debbono accrescere di molto la resistenza opposta dall'aria al moto rotatorio, e tradursi nell'esperienza in un aumento del coefficiente d'attrito, vario per ogni specie di proietto, e dipendente dalle particolarità della sua costruzione esterna.

Il coefficiente d'attrito dell'aria dovrà perciò variare per ogni diversa specie di proietti d'artiglieria, e venir determinato sperimentalmente per ogni specie.

Tale determinazione non offre alcuna seria difficoltà, dietro le teorie che siamo venuti svolgendo: giacchè basterà di conoscere la derivazione precisa di un proietto a varie distanze, per le quali siano cognite le velocità restanti ed i tempi di tragitto.

Anche però senza procedere alle determinazioni esperimentali si può arguire facilmente, da quanto siamo venuti finora esponendo, che le derivazioni dei proietti d'artiglieria debbono, a pari *velocità restanti*, sia *angolari* che *progressive*, risultare assai maggiori di quelle che si verificano nel tiro delle armi portatili: e che inoltre, a parità o similitudine di forma ed applicazione delle alette, le derivazioni debbono essere più grandi nei calibri maggiori.

Difatti la forza derivatrice da noi determinata nel § 12 è proporzionale al cubo del raggio del proietto, ed abbiamo già notato come la sporgenza delle alette

o dei risalti continui debba anche farla crescere sensibilmente nei proietti d'artiglieria.

La minore derivazione dei calibri piccoli è anche dovuta al momento d'inerzia del proietto, che relativamente a quello dei calibri grossi è minore, e che mantiene in limiti più ristretti la divergenza fra l'asse di figura ed il latercolo di traiettoria percorso, producendo anche per questo lato una maggiore precisione nel tiro.

È questo un vantaggio speciale ed una proprietà preziosa dei proietti oblunghi di piccolo calibro, nei quali si verifica precisamente l'opposto di quanto accadeva nei proietti sferici, pei quali un maggior momento d'inerzia era un elemento di maggior precisione nel tiro.

§ 15.

Veniamo ora ad esaminare un'altra causa perturbatrice del moto dei proietti nell'aria, dovuta principalmente alla forza di derivazione.

Noi abbiamo già notato al § 12 che questa forza derivatrice è nei primi minuti secondi del moto applicata alla metà dell'asse di figura del corpo cilindrico del proietto.

Questo punto è situato dietro al centro di gravità del proietto intero; e perciò la forza derivatrice sarà applicata eccentricamente e *dietro* al centro di gravità, ed il proietto dovrà, nel mentre che deriva in un senso, inclinare la sua punta nel senso opposto.

La direzione della derivazione è, come abbiamo

visto, perpendicolare al piano che contiene l'asse di figura ed il latercolo o la tangente della traiettoria. Questo piano, che noi abbiamo soventi indicato col nome di piano istantaneo di tiro, supponendolo verticale, viene più propriamente distinto col nome di *piano di resistenza*: poichè la resistenza dell'aria al moto progressivo del proietto risulta simmetrica attorno ad esso.

A misura pertanto che il proietto deriva in un senso (e prosegue nel suo moto di traslazione), il piano di resistenza s'inclina all'orizzonte nel senso medesimo, e l'angolo di divergenza fra l'asse di figura del proietto ed il latercolo di traiettoria si accresce, tanto per effetto della rotazione laterale dell'asse di figura attorno altro asse perpendicolare a questo nel piano di resistenza e passante pel centro di gravità, quanto per l'abbassamento naturale del latercolo dovuto alla gravità.

Il moto di rotazione ora accennato dell'asse di figura non può, dietro a quanto abbiamo ampiamente dimostrato al § 5, comporsi con quello di rotazione normale attorno il medesimo asse di figura, ed ambedue i moti sussisteranno contemporanei e completi.

Ora la resistenza direttrice tende a ravvicinare direttamente l'asse di figura al latercolo di traiettoria, facendolo ruotare attorno ad un asse che passa pel centro di gravità ed è perpendicolare al piano di resistenza.

Questa forza direttrice esiste tutta nel piano di resistenza.

Questo secondo moto di rotazione dell'asse di figura deve necessariamente comporsi con quello pur anzi accennato dovuto alla forza derivatrice, poichè qui è il medesimo asse che deve contemporaneamente ruotare in due sensi diversi.

Ed in fatto la resistenza direttrice applicata al centro di pressione, posto dietro quello di gravità, può sempre immaginarsi sostituita da un'altra equivalente applicata alla metà dell'asse della parte cilindrica, ove è applicata la forza derivatrice. In allora ambedue queste forze lineari sono applicate allo stesso punto ed hanno una risultante d'eguale natura. L'asse di figura del mobile ruoterà perciò nel senso della risultante delle predette forze, e la punta del proietto si abbasserà bensì verso il latercolo di curva, ma divergendo leggermente in senso contrario alla derivazione.

Secondo che fra le due componenti è più prevalente la resistenza direttrice o la forza derivatrice acquistata, si aumenterà l'aderenza dell'asse verso il latercolo o tangente della traiettoria, ovvero la divergenza laterale o l'angolo compreso fra queste due linee rette.

Nei primordi del moto la resistenza direttrice è assai potente, perchè la velocità progressiva è considerevole, e la forza derivatrice è assai tenue. La divergenza perciò sarà assai piccola. Nel progresso del moto la resistenza direttrice diminuisce rapidamente colla velocità del proietto, mentre la forza derivatrice aumenta pel suo carattere acceleratorio ad intervalli discreti. La deviazione della punta del proietto nel senso opposto alla derivazione dovrebbe perciò crescere, e crescerebbe realmente fino a capovolgersi, se col maggiore angolo di deviazione non crescesse anche la resistenza direttrice, che diventa più diretta contro la superficie del proietto.

Perciò l'angolo di derivazione laterale si manterrà costante entro limiti discreti, e probabilmente assai piccoli, finchè la velocità progressiva del proietto non divenga assai piccola: nel qual caso il proietto potrà anche capovolgersi, perchè la resistenza direttrice non avrà più la necessaria efficacia.

Notiamo però che a questi effetti concorrerà implicitamente anche un'altra forza, cioè la resistenza dell'aria allo spostamento laterale del proietto per la derivazione. Questa forza è implicita nella resistenza direttrice la quale agisce in senso opposto al latercolo della traiettoria reale, il quale latercolo per la derivazione esce dal piano di resistenza contenente il latercolo precedente.

L'azione combinata di tutte queste forze sull'asse di figura del proietto riuscirà pertanto al seguente effetto:

Che durante il tragitto la punta verrà continuamente e sempre più inclinata verso il basso;

Che contemporaneamente la punta divergerà alquanto dal piano verticale passante pel latercolo di traiettoria percorso, ed anche dal piano di resistenza, e nella parte opposta a quella della derivazione.

Se ora si rifletta che la risultante delle due forze da noi più sopra descritte ed applicate alla metà dell'asse della parte cilindrica del proietto deve continuamente cangiare di direzione a misura che il piano di resistenza va inclinandosi sempre più all'orizzonte, poichè la forza derivatrice è sempre perpendicolare a questo piano di resistenza, e la forza direttrice esiste nel piano stesso; risulterà manifesto che il cammino percorso dal detto punto di mezzo dell'asse sarà una curva che volgerà la sua concavità al basso: e che perciò l'asse di figura concepirà necessariamente un moto conico attorno al centro di gravità ed alla tangente della traiettoria.

È questo il moto conico che da tutti gli scrittori di balistica viene attribuito all'asse di figura del proietto, e che viene paragonato a quello dell'asse della terra da cui deriva la precessione degli equinozi.

Allorchè però la punta del proietto nel suo pro-

gressivo abbassamento oltrepassa il piano perpendicolare a quello istantaneo del tiro e condotto per la tangente alla traiettoria, la direzione della forza direttrice si cambia ed agisce verso il basso, tendendo perciò a risollevare la punta mentre abbassa la parte cilindrica.

Perciò la punta del proietto non potrà, a nostro giudizio, oltrepassare il detto piano perpendicolare a quello istantaneo del tiro, ed il moto conico si ridurrà tutto al più ad un quarto di giro descritto con una curva piuttosto allungata in causa dell'accelerameuto della forza derivatrice.

La similitudine col moto conico dell'asse terrestre non avrà luogo pertanto che assai imperfettamente e per un solo quarto di giro al più.

Noi concordiamo pertanto nella supposizione di alcuni insigni balistici, e specialmente del sig. conte di S.t-Robert (*Études sur la trajectoire des projectiles oblongs* — Parigi 1860), che tale moto conico non possa verificarsi se non in piccola misura durante il tragitto del proietto, e crediamo che la ragione da noi datane sia convincente.

La divergenza poi dell'asse di figura dalla tangente della traiettoria non potrà mai essere rilevante, perchè, a misura che questa cresce, cresce pure l'intensità della forza direttrice (la quale è proporzionale almeno al quadrato della velocità restante progressiva), attesochè, come notammo sopra, la parte cilindrica del proietto viene ad essere più direttamente investita dalla resistenza dell'aria al moto progressivo. Lo acceleramento della forza derivatrice va invece diminuendo col necessario rallentamento della velocità di rotazione normale.

Noi crediamo perciò assai probabile che la detta divergenza si arresti e rimanga stazionaria per qual-

che tempo quando la punta del proietto giunge a toccare il piano perpendicolare a quello istantaneo di tiro e che passa per la tangente della traiettoria, di cui abbiamo ripetutamente parlato.

Però noi andremo assai guardinghi nell'affermare questa conseguenza, attese le molte e complicate cause che influiscono su questo moto, e la cui azione complessiva non può abbracciarsí tanto facilmente in un esame unicamente sintetico; e solo può essere espressa in tutta la sua generalità da formole analitiche la cui ricerca non sarà scevra di molte difficoltà, benchè il problema sia, a nostro credere, assai semplificato da quello che fu finora.

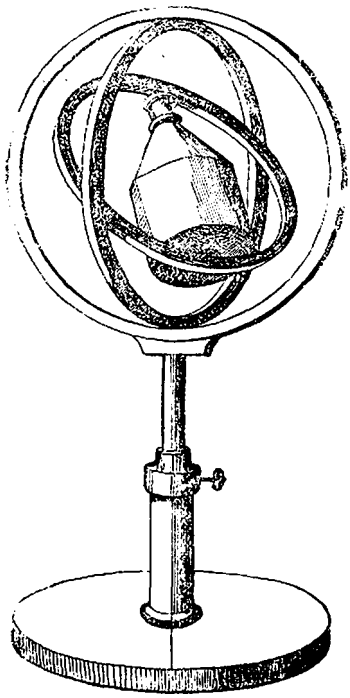
§ 16.

Dopo aver svolto interamente la nostra teoria sulla causa della derivazione, ci rimane ora il còmpito, che ci siamo riserbati al § 5, di dimostrare come da questa possa ricavarsi una facile e logica spiegazione dei fenomeni osservati dal Magnus nelle esperienze fatte sul solido cilindro-conico ruotante, ed assunti da lui come conferma assoluta della sua teoria.

Il solido suddetto, sospeso ai tre anelli circolari concentrici (vedi la figura), è mobile attorno al suo centro di gravità che coincide col centro comune degli anelli, ed attorno a tre assi, uno dei quali è invariabile e costante rispetto al solido (poichè è il suo asse di figura), gli altri due sono variabili, rispetto al solido suddetto, e soggetti soltanto a passare pel suo centro di gravità, ed uno di questi è fisso nello spazio.

Nella esperienza definitiva riportata a pagina 36 il

solido fu disposto davanti alla corrente fluida in modo che avesse la sua punta rivolta verso quella e leggermente rialzata sul piano orizzontale della corrente.



Impresso al solido un rapido moto di rotazione (*droitier*) attorno al suo asse di figura, in modo cioè che la parte superiore ruotasse da sinistra verso destra, rispetto ad un osservatore posto alla base del proietto e rivolto verso la punta: e, diretta la corrente contro il solido ruotante, avvenne:

Che il solido rivolse lentamente la sua punta verso la destra, seguendo dapprincipio una direzione orizzontale, indi subito abbassandosi.

In caso di rotazione in senso contrario, il movimento accadeva dalla parte opposta e colle stesse modalità.

Se la rotazione durava abbastanza perchè la punta si abbassasse oltre il piano orizzontale passante pel centro di gravità, si vedeva allora decrescere poco a poco la deviazione laterale.

Ora alla spiegazione del Magnus desunta dalla composizione dei moti rotatorii ci sembra che possa contrapporsi molto più ragionevolmente la seguente:

Trattandosi di velocità assai piccola nella corrente d'aria, l'attrito contro il moto rotatorio della punta conica investita più direttamente, deve certamente essere maggiore di quello contro la superficie cilindrica, contro cui la pressione è quasi nulla affatto, quando l'asse del corpo è quasi parallelo alla corrente.

Ora la parte inferiore della punta conica esposta più direttamente alla corrente fluida ruota, nel caso considerato, da destra a sinistra, e l'attrito deve produrre nella parte corrispondente dell'asse di figura un impulso di derivazione verso la *destra*, come realmente accade, poichè il solido gira a destra.

L'abbassamento graduale poi della punta devesi alla pressione contro la parte inferiore della superficie cilindrica, la quale nel movimento di rotazione a destra attorno all'asse verticale viene ad essere esposta più direttamente alla corrente aerea.

Quando la punta del solido si abbassa oltre il piano orizzontale, allora la parte di punta esposta più direttamente alla corrente fluida è la superiore: e poichè questa ruotava da sinistra a destra, l'attrito deve produrre un impulso verso la sinistra, ritardando il moto di derivazione a destra già concepito, ed invertendolo anche, se potesse agire per un tempo sufficiente.

È bene da notare qui la circostanza dell'abbassamento della punta, il quale sarebbe contrario alla teoria del Magnus sulla posizione del centro di pressione, esposta e dimostrata sperimentalmente da lui nella pagina precedente 35.

Di questa apparente anomalia egli non tiene alcun conto e non tenta darne alcuna speciale spiegazione, limitandosi unicamente a dire che: « Le mouvement « de la pointe se faisait donc complètement comme « il devait se faire, d'après ce que nous avons posé « plus haut, pour le cas où la résultante de la résis-

« stance passe par la partie de l'axe située au dessus « du centre de gravité, c'est-à-dire entre celui-ci et la « pointe du mobile. »

La spiegazione a cui allude è certamente quella contenuta a pagina 33, la quale attribuisce l'abbassamento della punta alla circostanza che la deviazione laterale di essa deve accadere in senso prossimamente normale al piano che passa per la tangente della traiettoria e per l'asse del proietto (piano di resistenza), e che questo piano va gradatamente inclinandosi all'orizzonte.

In questo caso però, egli aggiunge che la durata del tragitto del proiettile è troppo *corta* perchè la punta possa discendere al disotto della tangente.

Ora come può accadere invece che ciò si verifichi in una deviazione di pochi gradi soltanto, quale è quella che può ottenersi nella esperienza da lui descritta?

La deviazione della tangente della traiettoria dal piano primitivo del tiro che si ottiene realmente nelle armi a fuoco dopo pochi minuti secondi di tragitto, è certamente assai maggiore di quella osservata dal Magnus nel suo istromento: e ciò non pertanto la derivazione non si rallenta così presto, e molto meno poi non si rivolge in senso opposto.

Concludiamo pertanto che la teoria del Magnus non spiega completamente il fenomeno da lui constatato, ed anzi in una sua particolarità lo contraddice: mentre la nostra teoria desunta dall'attrito contro il moto di rotazione lo spiega interamente in ogni sua parte.

Riassumendo in poche parole le basi di questa, noi osserveremo:

1° Che il moto normale di rotazione dei proietti non può aver luogo in un mezzo resistente quale è l'aria, e specialmente quella fortemente compressa

contro i proietti delle armi a fuoco, senza che si sviluppi una resistenza d'attrito assai sensibile.

Tutte le esperienze del Magnus, fatte con ben piccola pressione d'aria e per nulla paragonabile a quelle fortissime contro i proietti delle armi a fuoco, provano che vi è comunicazione di moto alle molecole d'aria aderenti al corpo ruotante; e perciò dovrà esservi perdita di forza viva in questo per l'attrito o per l'inerzia delle molecole stesse.

La resistenza d'attrito esiste dunque, e dovrà crescere naturalmente colla pressione.

2° L'esame del modo o processo meccanico pel quale l'attrito opposto alla circonferenza di un corpo ruotante produce in questo la trasformazione di parte della velocità angolare in forza derivatrice, spiega interamente la genesi della derivazione laterale dei proietti, sia oblunghi che sferici.

3° Le leggi del moto del cilindro che rotola sovra un piano in virtù della velocità angolare preconcepita prima di venirne a contatto, leggi assai simili a quelle che l'esperienza ha finora determinato sulla quantità delle derivazioni, le quali crescono prossimamente per un certo periodo nella ragione dei quadrati dei tempi, e quindi in una ragione decrescente, fanno ritenere fin d'ora come accertato: che la causa del moto è la stessa, l'attrito cioè contro al moto rotatorio.

E per conseguenza tutto concorre a far ritenere come indubitato: che questo attrito sia la vera causa della derivazione, la quale viene poi perturbata o leggermente anche modificata dalla eccentricità con cui agiscono sul proietto la forza derivatrice e la resistenza direttrice.

CONSIDERAZIONI

SUL

CORPO SANITARIO MILITARE ITALIANO

BASI DI UN NUOVO ORDINAMENTO

DI

ORAZIO AMANTE

Medico di battaglione di 1ª cl., addetto al 31° fanteria.

Dopo che l'unità d'Italia cominciò dall'idea divenire un fatto, dopo che questa decantata terra, soggiogata da dispotici principi, per volere de' suoi figli cominciò a godere l'indipendenza e la libertà sotto lo scettro del Re italianissimo, si pubblicarono vari opuscoli e non pochi articoli si lessero e si leggono tuttora in periodici scientifici e politici a fine di dimostrare or l'uno, o l'altro difetto nell'organizzazione attuale del corpo sanitario militare italiano.

Questo corpo invero improvvisato, formato, come qualunque altro della nuova armata, da elementi del vecchio esercito Sardo, di quello dell'Emilia, dell'altro della Toscana, di quello del Borbone e del Meridionale, sorretto da un regolamento vecchio da trenta e più

anni, insufficiente e perfino discorde in non pochi punti col progresso attuale della società e della scienza medica, necessariamente doveva presentare nella sua prima genesi tutte quelle imperfezioni, ch'è impossibile non stare in una corporazione formata quasi per incanto.

È dopo siffatta formazione che l'esperienza, l'attenta osservazione fanno allontanare non solo quanto fu giudicato inutile, ma eziandio d'impedimento e di danno allo scopo pel quale si dà vita ad un corpo. Così si cerca di renderlo più perfetto e capace di meglio funzionare.

Il difetto dell'attuale organizzazione del corpo sanitario militare fu parimenti ammesso dal Parlamento nazionale, eziandio dagli uomini distinti che dal 1860 in poi furono chiamati al ministero per dirigere gli affari della guerra; perciò nel 1863 nell'Aula parlamentare venne proposto un ordine del giorno pel miglioramento del corpo sanitario militare: nel 1866 si credè migliorarlo di fatto, dando diritto a ciascun medico militare d'un aumento del quinto dello stipendio per ogni quinquennio passato nello stesso grado, abolendo il grado di medico aggiunto, e aumentando quello del presidente e degli ispettori: perfino pochi mesi fa la commissione parlamentare nella relazione de' bilanci del 1868, faceva voti presso il ministero della guerra di continuare nella via del miglioramento del corpo sanitario militare.

Ammesso così e generalmente la necessità di migliorare le condizioni de' medici militari, di dare loro un ordinamento conforme al progresso attuale militare e della scienza medica, sarà prezzo di questo scritto, se, poggiandosi sul vigente regolamento, ne farà risaltare alcune imperfezioni, e ne rassegnerà le utili anzi indispensabili correzioni.

Così al certo sarà tenuto in considerazione da chi oggi è chiamato alla suprema direzione degli affari che riguardano la parte più vitale della nazione, e su cui poggiano il benessere, la prosperità e la grandezza futura di essa, l'armata.

Non è inspirato dall'ambizione, nè da materiale interesse, sibbene dal sentimento profondo di poter giovare sempre più il soldato infermo.

È fatto altresì per aggiungervi un sassolino al compimento del grande edifizio che tanto si studia di condurre a termine, l'organizzazione dell'armata.

Le considerazioni che verranno esposte, mirano esclusivamente all'interesse del governo, al bene del soldato, che domanda sollievo e conforto delle sue ambascie, dei suoi dolori, ed alla maggiore istruzione del corpo destinato a tanto; sono figlie d'una esperienza di circa sette anni, e se sole non bastano a raggiungere il fine proposto, s'aggiungano le altre di coloro che per lunga dimora nel corpo meglio sapranno apprezzare le cose medico-militari.

5. Attribuzioni. — Esami. — Anzianità ed istruzione del personale sanitario.

Prendendo per norma il nuovo quadro organico del corpo sanitario militare del 15 settembre 1867, questo corpo risulta di 589 medici, de' quali 39 rivestono un grado superiore a medico di reggimento, 200 sono medici di reggimento e 350 medici di battaglione. In ordine alle attribuzioni, stando al regolamento attuale, di tutti soltanto i medici di reggimento, vale

a dire il terzo del totale, vengono propriamente ed in modo diretto impiegati alla cura dei soldati infermi.

Prescindendo dai gradi superiori a medico di reggimento, la cui ragione di esistere sta principalmente nella indispensabile sopravveglianza e nella necessaria superiore direzione disciplinare ed istruttiva del servizio, nel mantenerlo in consonanza coll'ordinamento generale dell'esercito, provvedendo così alla necessaria unità, al concentramento, ed alla regolarità di esso, nel mantenere la giusta direzione e mallevaria generale di tutto il servizio sanitario di ciascun stabilimento, potrebbesi trarre maggior partito dai medici di battaglione. Questi infatti, che del totale de' medici militari compongono i 3|5, senza tenere conto alcuno del grado d'istruzione e degli anni di servizio, in massima vengono addetti ai corpi e agli ospedali militari per un genere di servizio, che, chiamato secondario, si riduce a poco più di quello che negli stabilimenti sanitari civili s'affida ad esperti infermieri, o a giovani che incominciano appena ad iniziarsi nell'arte salutare.

Se si considera che le oscillazioni che continuamente si veggono avvenire nel corpo sanitario militare, si riferiscono alla classe de' medici di battaglione; che a questa classe è dovuta la grande deficienza nel corpo, locchè è dimostrato chiaramente nella relazione delli 15 settembre 1867 a S. M. per stabilire un nuovo quadro organico, dove infatti sta detto: *mentre allo scoppiare d'una guerra innumerevoli cultori dell'arte salutare offrono con nobile gara l'opera loro a pro dell'esercito, pochi poi sono i giovani che accorrono per occupare i posti di medico di battaglione in tempo di pace. Il perchè somma difficoltà s'incontra a mantenere in numero il quadro, ed anzi sempre lamentasi*

una grande deficienza nel grado suddetto (1), è facile dedurre che in questa classe principalmente bisogna apportare de' miglioramenti. Inoltre, se la ritrosia dei giovani medici ad accorrere per occupare i posti di medico di battaglione in tempo di pace, e l'emigrazione di quelli che già l'occupano, perdura *cziandio* dopo la legge 28 giugno 1866, per i quinquenni, devesi concludere non dipendere esclusivamente dagli stipendi, ma da ben altre e più valevoli ragioni; fra le quali non è certamente l'ultima, il posto che dall'attuale regolamento viene assegnato al medico di battaglione in rapporto alle sue attribuzioni.

Se si vuole che come in tempo di guerra così in tempo di pace accorrano i giovani medici ad occupare i posti di medico di battaglione, è su ciò che una nuova riforma deve basarsi. Al medico di battaglione dovrà assegnarsi maggiore autorità in ordine alla scienza ed all'arte che professa. Dovranno essere grandemente avvantaggiate le attribuzioni di questa classe, ch'è il *perno* su cui poggiano *gli altri gradi, e l'avvenire del corpo.*

Il giovine medico che con fatiche, con abnegazione ha potuto ottenere i suoi diplomi, s'espone ad un novello esame, e viene ammesso alla carriera del medico militare. Crede sul principio di ritrovare una carriera splendida, o per lo meno capace di un avvenire che stia in rapporto colle sue fatiche, con i suoi studii; ma presto si accorge che sterile è il terreno, privo di mezzi e d'incoraggiamento. Si avvede che per tutto il periodo che dovrà occupare il posto di medico di battaglione, che non è breve per la

(1) Direzione generale de'servizi amministrativi. Divis. ospedale, sezione 2ª.

lentezza della carriera, non avrà mai neppure quella soddisfazione morale, che è conforto nel curare le malattie, è incitamento allo studio.

In tutto questo periodo, meno casi eccezionali, al medico di battaglione non viene mai affidata la direzione di una sezione di ammalati, perciò le sue conoscenze per quanto fossero giuste, estese e pratiche, per quanto potessero riuscire vantaggiose al soldato infermo, rimangono sempre nel campo della scienza.

Il medico di battaglione se presta servizio all'ospedale, colle braccia conserte, quasi inoperoso e sempre pedissequo del medico capo-sezione, massime quando è sezione di medicina, non deve che aspettare il cenno di questi per armarsi la mano di una lancetta e spaccare una vena, sola operazione che gli compete.

Vero è che il medico di battaglione, seguendo il medico capo-sezione al letto dell'ammalato, può da sè e a suo modo osservare l'infermo e formarsi della malattia il concetto che più gli persuade. Vero è che egli approvando o criticando silenziosamente l'operato dell'altro, può trarne ammaestramenti, ma è verissimo pure che egli non ha mai la soddisfazione di vedere condotta a termine felicemente una malattia curata a suo modo, e con le sue vedute scientifico-pratiche. Questa soddisfazione, che è divina, che non può sentire chi non professa l'arte salutare, che sente il medico anche quando sa di essere pagato colla ingratitudine, il medico di battaglione non ha mai.

Ma puossi realmente e con vantaggio affidare la cura d'importanti ammalati riuniti in una sala di ospedale militare al medico, che è appena entrato nel corpo? Che probabilmente da pochi mesi soltanto ha ottenuti i suoi diplomi? È cosa facile e sollecita apprendere l'arte di riconoscere e curare convenientemente le malattie, anche quando si è in possesso

della scienza? No: sarebbe vano il dirlo, follia il sostenerlo. L'arte salutare è difficile quanto la scienza medica, anzi più della scienza, perchè richiede più tempo, più fatica, più ponderazione.

Al medico appena entrato nella carriera militare, non si può, non si deve affidare l'importante servizio della direzione di una sala di ammalati; ma se così deve essere nell'esordire della carriera, non lo si deve dopo un periodo di quattro o cinque anni, quando il giovine medico, avendo frequentato le sezioni, assistito assiduamente alle osservazioni del medico dirigente e pratico, ha potuto acquistare sufficientemente l'eterna arte.

Laonde è indispensabile stabilire per legge regolamentare *che il giovine medico, dopo un breve esame, ammesso nel corpo sanitario militare in qualità di medico di battaglione, nei primi tre anni di servizio venga addetto in un ospedale militare, nel quarto anno potrà essere destinato ad un corpo attivo dell'esercito, e nel corso del quinto sarà chiamato infallibilmente ad un esame per rendere conto della sua capacità, dell'arte medica e del servizio militare.*

Sortito un esito favorevole da questo esame, dalla classe di medico di battaglione verrà a far parte di quella di nuova creazione, e che si dirà medico di reggimento di 3ª classe (1), *sarà rivestito del grado di capitano. Avrà diritto allo stipendio degli attuali medici di battaglione di 1ª classe col 1° quinquennio con la nomina o poco dopo. Avrà diritto di potere acquistare in tutto e per tutto le prerogative ed i vantaggi dei medici di reggimento di 2ª classe, anzi passerà di fatto a far parte di questa classe tutte le volte che essen-*

(1) Vedi lo specchio generale in ultimo della 1ª parte.

dovi posti vacanti per anzianità gli spetti. Avrà attribuzioni speciali, e, se non saranno quelle che oggi spettano esclusivamente ai medici di reggimento, molto s'avvicinano. Saranno quelle, che dettagliatamente verranno dette in seguito, dopo aver parlato del modo come condurre gli esami, e come si dovrà stabilire l'anzianità.

Gli esami dovranno essere distinti in quelli d'*ammissione*, ed in quelli *teorico-pratici*. Il primo varrà a stabilire l'anzianità in ragione de' punti riportati fra i concorrenti in una data epoca, e servirà a confermare l'entità medica di ciascuno, benchè a sufficienza dimostrata da' diplomi. Varranno le norme per l'esame d'ammessione attuale, e si raggirerà sulle stesse materie, se pur non si vuole stabilire su più vasta scala quella che riguarda la patologia medico-chirurgica.

Il secondo poi, dovendo dare un'idea esatta quanto più si può della capacità del candidato in ordine alle sue conoscenze *medico-scientifico-pratico-militari*, dovrà essere più importante e più esteso. Perciò si dovrà raggirare su tutte le materie determinate dall'attuale regolamento per l'esame di promozione a medico di reggimento, potendosi fare eccezione però di quello che si riferisce alla patologia speciale medico-chirurgica e all'anatomia sul cadavere, perchè il primo fu dato nell'esame d'ammissione e si comprende benissimo nell'altro di clinica medico-chirurgica, ed il secondo meglio verrà sostituito dall'esame di *anatomia delle regioni* all'atto stesso che si fa l'esame di chirurgia operativa sul cadavere. Aggiungasi l'esame di *medicina legale* che tanto necessita a qualunquesiasi medico militare.

Gli argomenti degli esami d'ammissione e quelli riguardanti la chirurgia operativa sul cadavere, le malattie sifilitiche, la medicina legale degli esami

teorico-pratici, fossero sempre prestabiliti dal regolamento, ed estratti a sorte all'atto dell'esame dal candidato stesso, se si vuole. Fra tutti abbia la maggiore importanza *l'esame clinico medico-chirurgico.*

Mercè questi *pubblici esami* e mercè il modo dei *servizi prestati,* ognuno potrà formarsi l'idea chiara del valore scientifico, pratico e militare di ciascun medico, perciò si aboliscano gli ulteriori esami, e dopo quello teorico-pratico dato favorevolmente, si percorra la carriera per anzianità, e solo per merito quando fra i medici di reggimento vi sia chi per scoperte, per memorie e per altri lavori scientifici, resi di pubblica ragione per la stampa o per altro modo, si sia realmente sopra gli altri distinto (1). Così ancora per i gradi superiori. L'anzianità de' medici di battaglione che hanno subìto favorevolmente l'esame teorico-pratico, dovrà essere stabilita fra quelli che sono chiamati all'esame contemporaneamente, perchè tutti nel quinto anno di servizio. La si farà in ragione dei punti riportati e solo in parità di condizione si terrà conto dell'epoca dell'ammissione (2). L'epoca de' suddetti esami sarà sempre alla fine di ciascun anno.

---

(1) Gli attuali medici di reggimento che raggiunsero questo grado in tempo di necessità, senza esami, soltanto per anzianità o per scelta, per acquistare il diritto alla promozione di medico capo di 2ª classe, dovranno subire gli esami di promozione a medico divisionale, come è stabilito dall'attuale regolamento. Appena fatta la nuova legge verranno chiamati perciò indistintamente a prestare i suddetti esami, e quelli soltanto che riporteranno l'idoneità verranno classificati in ragione de' punti riportati, e attenderanno la nomina di medico capo di 2ª classe man mano che i posti si faranno vacanti.

(2) I medici di battaglione che sono in servizio da cinque o più anni, se, con le vigenti leggi, non sono decaduti dal diritto di concorrere ai posti di medico di reggimento, verranno chia-

I medici di battaglione, che chiamati una volta agli esami teorico-pratici non avranno conseguito l'idoneità, entreranno a far parte di un ultimo esame con quelli che verranno chiamati almeno un anno dopo. Riportata l'idoneità con questi e con le norme già dette verranno classificati.

Saranno esclusi dal passaggio alla classe de' medici di reggimento di 3ª classe, e perciò dai diritti che a questa competono, tutti quei medici di battaglione, che dopo essersi presentati due volte agli esami non abbiano riportato l'idoneità, e così pure gli altri che invitati ai detti esami volontariamente siansi ricusati d'intervenire.

Dopo l'esposto, sarebbero medici di battaglione quei medici militari che stanno nei primi cinque anni di servizio, e gli altri che per due volte diedero l'esame teorico-pratico sfavorevolmente; sarebbero medici di reggimento di 3ª classe tutti quelli che subirono l'esame teorico-pratico favorevolmente.

Ai primi converranno le attribuzioni, che oggi spettano indistintamente a tutti i medici di battaglione; ai secondi quelle che sieguono.

1° *Servizio dei corpi.*

Tutte le volte che il medico di reggimento di 1ª classe (1) di un dato corpo, verrà comandato al ser-

---

mati agli esami teorico-pratici subito dopo la nuova legge. Solo quelli che riporteranno l'idoneità passeranno a fare parte della classe di medico di reggimento di nuova creazione. L'anzianità poi verrà loro fissata con le norme suesposte fra quelli entrati in servizio lo stesso anno.

(1) Vedi lo specchio generale per la gerarchia e la ripartizione del personale.

vizio d'ospedale o a qualunque altro che non sia il servizio del corpo al quale è addetto, rimanendo un medico di reggimento di 3ª classe al servizio del corpo, questi, come quando è isolato, abbia le stesse attribuzioni e sia tenuto alle medesime incumbenze dei medici di reggimento di 1ª classe in quanto concerne il servizio del corpo. Del servizio tutto del corpo risponda al rispettivo medico di reggimento di 1ª classe solo in via gerarchica, come fa oggi il medico di servizio al corpo nella compilazione degli stati di statistica trimestrale.

Da ciò derivano i seguenti vantaggi:

1° Al medico di reggimento di 1ª classe comandato di servizio all'ospedale rimarrà più tempo allo studio delle malattie degli individui giacenti nella sezione da lui diretta per più convenientemente curarle.

2° Il servizio del corpo sarà fatto più pronto, più sollecito, non soffrirà ritardo come oggi avviene, non rare volte, per mancanza del medico di reggimento comandato altrove, massime in certe incumbenze speciali.

3° Il medico di reggimento di 3ª classe, sapendo di dovere assumere tutta la responsabilità del servizio del corpo mentre vi presta servizio, maggiormente si studierà e s'impegnerà del preciso e regolare andamento del servizio stesso.

2° *Servizio d'ospedale.*

A) *Servizio clinico.* — In massima ai medici di reggimento di 3ª classe, sia che appartengano allo ospedale, sia che appartenendo ad un corpo vi vengano comandati di servizio, deve essere sempre attri-

buito, come ai medici di reggimento di 1ª e 2ª classe, il servizio clinico primario d'una sezione. Solo in mancanza di medici di battaglione in qualità d'assistente potranno essere applicati alle sezioni di chirurgia, dei venerei e degli ottalmici, ove si richiedono speciali medicazioni; mai nelle sezioni di medicina, dove per la natura delle malattie che più frequentemente affliggono il soldato, e per il numero degli ammalati ridotto come si dirà, un solo medico intelligente e pratico è più che sufficiente per l'andamento regolare del servizio.

Qui potrebbesi obbiettare che presentemente trovandosi il totale delle sezioni di tutti gli ospedali militari in ragione diretta del numero dei medici di reggimento, che vi prestano servizio, non si saprebbe come potere assegnare al medico di reggimento di nuova creazione la direzione di una sezione, senza lasciar da parte i medici di reggimento attuali.

L'obbiezione cade se si riflette che non solamente fra i medici di reggimento di diversa classe addetti allo stesso reggimento, si potrebbe stabilire un turno, come oggi si pratica esclusivamente fra i medici di battaglione, per concorrere a vicenda al servizio dello ospedale, e reciprocamente istruirsi; ma eziandio potrebbesi provvedere facendo che le sezioni di ciascun ospedale stassero in ragione diretta dei medici dichiarati capaci a fare il capo-sezione. Così la media degli ammalati in ciascuna sezione resterebbe ridotta p. e. al n. 40 invece del n. 60.

Con ciò non pochi vantaggi:

1° Ogni medico capo-sezione, tenendo sotto le sue cure un numero di ammalati più piccolo relativamente a quello che ha oggi, avrà più tempo e più opportunità per maggiormente occuparsi dello studio e della cura di essi.

2° S'eviterebbe l'inconveniente che, per circostanze eccezionali ma frequenti nel militare, avviene di vedere subitamente aumentarsi il numero degli ammalati in una sezione, tanto da stancare perfino la mente di chi ha l'obbligo della cura, mentre altri medici, tenuti soltanto pel servizio secondario, rimangono quasi inutili.

3° Si avrebbe il vantaggio di ridurre dal quadro il numero dei medici di reggimento e di battaglione addetti agli ospedali.

4° Aumentando così il numero delle sezioni in ciascun ospedale militare verrebbe a tenersi occupato un personale inferiore maggiore di quello che esiste oggi. Tale personale aumentato in tempo di pace, meglio organizzato, specialmente nella classe degli esercenti, ai quali se non conviene il grado d'uffiziale, neppure è addatto quello di semplice soldato, formato in parte da' giovani che hanno riportato la dichiarazione d' idoneità, ed aspettano i posti vacanti per divenire medici di battaglione (circolare n° 30 del 5 dicembre 1864), in parte da giovani intelligenti reclutati dai corpi, istruiti di fatto negli ospedali militari in ciò che concerne la chirurgia minore, come la flebotomia, il modo di frenare prontamente un'emorragia, il modo di raccogliere convenientemente i feriti, collocarli e trasportarli opportunamente, se riuscirà utile in tempo di pace, sarà utilissimo e di grandissima importanza in campagna. In guerra questo personale organizzato convenientemente, messo al servizio dei corpi e delle ambulanze, sotto l' immediata dipendenza de' medici militari, varrà grandemente a sollevare quei generosi che col sangue rivendicano l'onta della loro patria.

Se, oggi massimamente, per la prontezza delle cariche, e la precisione delle armi, per quanto sia grande il numero dei medici in campagna, è sempre

insufficiente ai bisogni e al numero dei sofferenti nella e dopo la pugna, valga a supplire il difetto in parte un *esperto personale inferiore*. Esso potrà divenire più utile, ed è più necessario di tanti e tanti medici borghesi, che vecchi d'età, digiuni affatto del servizio militare sanitario, non abituati ai disagi, alle privazioni, alle fatiche del soldato, nel momento sublime, nell'estremo bisogno o si veggono smarriti, o sono essi i primi che domandano sollievo della loro stanchezza, ristoro del loro abbandono.

Una seconda obbiezione potrebbe nascere dal credere che il medico di battaglione, che oggi è messo ad assistere un capo-sezione in una sala di medicina, presa conoscenza della natura e del grado delle malattie che affliggono gli individui ivi giacenti, meglio che altri valesse nel surrogare il capo-sezione quando s'esime dal servizio per circostanze accidentali.

Questa obbiezione affatto gratuita non può avere luogo, se si considera che il medico assistente, stando all'attuale regolamento, non è nella sezione per surrogare il medico di reggimento capo-sezione quando per malattia o per congedo annuale s'esime provvisoriamente dal servizio; ma viene esclusivamente destinato pel servizio secondario.

Ciò dimostra ad evidenza l'articolo 2 del regolamento sanitario militare n° 141, dove parlando delle attribuzioni dei medici di reggimento sta detto: *è quel solo* (medico di reggimento) *che non assume il servizio di una sezione deve surrogare i mancanti per malattia o per congedo annuale, sì che trovi continua occupazione in tutto l'anno.*

Lo prova eziandio lo stesso articolo al n° 142 dove enumerando le attribuzioni dei medici di battaglione non viene fatta menzione alcuna di tale surrogazione, e sta detto invece: *può bensì* (ai medici di battaglione)

ma nel solo caso di straordinarie esigenze del servizio od in difetto di numero di medici di reggimento, essere loro affidata la direzione di una sezione, avendo in tale caso sempre diritto di preferenza il più anziano (istruzione 1850 s. c. art. 19 e 24).

Col nuovo sistema, mancando al servizio un capo sezione, troverebbe sostituzione non solo nei medici di reggimento di 1ª e 2ª classe, che non assumono il servizio d'una sezione, ma eziandio nei medici di reggimento di 3ª classe, che trovansi in simile posizione, ed in quello che è addetto all'assistenza della clinica come verrà detto in seguito.

B) *Servizio di guardia.* — Il servizio di guardia in generale verrà attribuito agli esercenti, che a norma della citata circolare n° 30 del 5 dicembre 1864, hanno ottenuto la dichiarazione d'idoneità a passare medici di battaglione, ed ai medici di battaglione addetti all'ospedale o ai corpi del presidio, siano o no comandati di servizio all'ospedale. In questa ultima parte si verrebbe a stabilire per legge ciò che in non pochi ospedali militari del regno oggi si pratica per ordine superiore del comando della divisione.

Dovrà altresì attribuirsi ai medici di reggimento di 3ª classe addetti al servizio dell'ospedale sempre quando il numero dei medici di battaglione e summentovati esercenti è minore di sei.

Negli ospedali succursali ed in quelli divisionali i medici di reggimento di 3ª classe che vi prestano servizio, se saranno dispensati dalla guardia come sopra, dovranno assumere per turno di settimana un nuovo servizio, che si potrà dire d'*ispezione*. Avranno l'obbligo perciò di recarsi due o più volte nel corso d'un giorno, e preferibilmente nelle ore delle controvisite, per visitare lo stabilimento e provvedere ai casi urgenti.

C) *Flebotomia.* — Quanto dall'attuale regolamento sta detto per i medici di reggimento di 1ª e 2ª classe, circa l'obbligo di tale operazione, dovrà ripetersi per i medici di reggimento di 3ª classe, cioè che *questi dovranno soltanto nei casi stringenti del servizio praticare all'evenienza le operazioni flebotomiche e di chirurgia minore, non potendo in questi casi considerarsene esenti per quantunque di regola siano attribuzioni dei medici di battaglione* (si aggiunga) *e degli esercenti.*

Stabilite con queste norme le attribuzioni dei medici militari, sono evidenti i vantaggi che verrebbero ad ottenersi in ordine all'istruzione del corpo. Infatti, il medico di battaglione sapendo che dopo i primi quattro anni di sua carriera, e sempre prima che incominci il sesto, non mai in tempo indeterminato com'è oggi per l'esame di medico di reggimento, verrà chiamato infallibilmente a rendere conto delle sue conoscenze teorico-pratiche mediche e militari, sapendo inoltre che sull'esito di quest'esame poggia la sua futura carriera, non può fare a meno d'impegnarsi, di sforzarsi perfino a studiare onde avvantaggiare le sue conoscenze.

Ciò farà tanto più agevolmente per quanto l'ospedale, ove viene addetto nei primi anni di carriera, è terreno propizio e più opportuno all'istruzione.

Acquistata così l'abitudine allo studio, non può rimanere indifferente ad esso il medico di reggimento di 3ª classe, sia per quel sentimento religioso ch'è innato nei medici di studiarsi a tutt'uomo, per acquistare le conoscenze che più valgono a riconoscere il nemico che affligge gl'individui sottoposti alla loro cura, e di sapere adoperare i mezzi atti a debellarlo; sia per quel nobile sentimento d'emulazione, che si sente verso i propri compagni, ed anche superiori in grado, che curano ammalati nello stesso stabilimento.

Così ogni medico militare incominciando non molto dopo dell'alba della sua carriera a curare infermi, meglio imparerà l'*ars longa* che per *vita brevis* più *difficile* diviene quando tardi assai e con molti anni sulla schiena s'incomincia ad entrare in confidenza con gli ammalati, le malattie e le sostanze medicamentose.

Non potranno rimanere indifferenti allo studio nemmeno i medici degli altri gradi, e per le ragioni suddette e perchè sanno che il *merito reale* fa più rapida la carriera.

Anzi, per avvantaggiare sempre più l'istruzione di quei medici militari, che provetti nella carriera hanno il diritto della direzione di una sezione, e per favorire maggiormente l'istruzione pratica di quei medici che sono nell'esordire di essa, si dovrà stabilire una *clinica medico-chirurgica* in tutti gli ospedali militari potendo, ma sempre in quelli di Napoli, di Torino, di Firenze, di Milano, di Bologna, di Palermo, di Verona e di altri, che come questi hanno sempre un personale sanitario numeroso, e contengono un numero d'ammalati più o meno grande. Questa clinica, corredata da tutti quei mezzi che l'odierno progresso degli studi medici ha sancito come indispensabili a raggiungere la precisa conoscenza delle malattie, e a convenientemente curarle, dovrà essere diretta dai medici capi di 1ª e 2ª classe (1).

Vi dovrà essere addetto eziandio un medico di reggimento di 3ª classe e sempre de' più anziani, per disimpegnarvi il servizio d'assistente. Questi dovrà eziandio assumere l'obbligo di surrogare nella direzione di una sezione qualsiasi capo-sezione, che ac-

(1) Citato specchio - attribuzioni.

cidentalmente s'esonera dal servizio, quando non evvi altri che possa surrogarlo. In queste cliniche verranno riuniti tutti gli ammalati dello stabilimento che per importanti malattie esigono *minuziose indagini*, e *difficili cure*. Per lo studio di esse malattie verranno chiamati a generale consultazione due o più volte la settimana, a seconda de' casi, i medici tutti che prestano servizio all'ospedale, e potendo anche quelli dei corpi. Queste cliniche serviranno ad avvantaggiare l'*istruzione pratica* de' medici militari, come le conferenze bimensili servono presentemente a avvantaggiare l'*istruzione medico-scientifica*.

La relazione della malattia di ciascun ammalato nella clinica sarà fatta per turno, e riferita all'atto stesso della generale consultazione da medici di battaglione, che stanno nel tirocino de' cinque anni. Sarà cura poi del medico di reggimento di 3ª classe assistente di tenere in apposito registro le suddette relazioni, e le osservazioni che avranno potuto aver luogo fra i medici consulenti, non che quelle che si riferiscono all'andamento successivo del male, agli effetti dei mezzi curativi, e alle alterazioni cadaveriche, qualora l'esito fu letale.

Ogni importante osservazione dovrà essere pubblicata sul *Giornale di medicina militare*, il quale a sua volta troverà un corredo di fatti d'osservazione, che lo renderanno utilissimo, perchè *pratico*.

Un altro vantaggio che si otterrebbe nello stabilire le attribuzioni dei medici militari nel modo anzidetto, e di non poco rilievo, è quello di allontanare il tanto difettoso attuale sistema di vedere promuovere per necessità in tempo di guerra, e soltanto per anzianità o per meriti noti a pochi, perfino centinaia di medici di battaglione, che tenuti incapaci ad esercitare la

medicina nella vigilia della promozione, il giorno dopo promossi, vengono ritenuti capacissimi, come se l'arte medica si acquistasse in una notte.

2. Avanzamento.

Un secondo ostacolo, pel quale pochi sono i medici che domandano di concorrere alla carriera militare, sta nella lentezza con cui si succedono i gradi nella stessa. Invero non evvi corpo nell'esercito nazionale in cui tanto raramente si fanno le promozioni come nel corpo sanitario militare. In esso la carriera è tanto limitata che possonsi chiamare fortunatissimi quei medici militari che raggiungono il grado di medico direttore, e prima di diventare medico di reggimento bisogna passarvi de' decenni nel grado inferiore.

Quest'ostacolo potrà sormontarsi in parte con una nuova e migliore ripartizione dei gradi, e quale è indicata nello *specchio generale* in ultimo di questa parte. In esso, benchè sia realmente aumentato il numero de' medici di reggimento di 1ª e 2ª classe, pure non viene ad aumentarsi il *bilancio*, quando si consideri che anche oggi molti medici di reggimento, a norma della disposizione del 15 settembre 1867, stanno a prestare servizio con l'intero stipendio nei battaglioni bersaglieri. Anzi dal *quadro citato* risulta una reale economia, essendo nel totale ridotto il numero dei medici militari a 559, mentre quello del nuovo quadro organico delli 15 settembre 1867 è di 589. Ancora si potrà allontanare facendo più frequenti le giubilazioni per ragione degli anni di servizio, di età e d'infermità, che rendono inabile non già allo

esercizio del medico, perchè questo si può fare anche essendo decrepito e storpiato; ma che rendono inabile al *servizio militare*. Nell'epoca della giubilazione però dovrassi tenere conto dei *cinque anni* di studi universitari per ottenere i diplomi medico-chirurgici, non altrimenti che si tiene conto degli anni passati in collegio militare per diventare uffiziale dell'esercito.

3. Destinazione.

Un altro fatto, che ostacola il facile concorrere dei medici borghesi ad intraprendere la carriera militare, e che favorisce potentemente l'emigrazione di quei che già sono in servizio dell'armata, è certamente il modo continuo, rapido ed irregolare con cui si effettuano le traslocazioni fra essi. Così vi sono dei medici militari e più di battaglione, che quantunque in servizio da molti anni, pochi mesi soltanto contano d'essere stati addetti ad un ospedale militare: altri furono sempre soggetti a trasferimenti e sanno di avere appartenuto a diversi corpi: mentre altri pur vi sono in condizioni molto diverse.

Quest'ostacolo è facile tener lontano, se nelle destinazioni de' medici militari si calcola sulla loro anzianità, massime in tempi normali e quando casi eccezionali non comandano altrimenti. Quindi, addottando la nuova gerarchia dei gradi segnata nel già più volte citato *specchio generale*, il *presidente e gli ispettori*, com'ora, *rimarrebbero a formare il consiglio; i medici capi di 1ª classe rimarrebbero addetti agli ospedali principali; i medici capi di 2ª classe in tutti gli altri; i medici di reggimento di 1ª classe, in ragione diretta*

della loro anzianità: 1° negli ospedali; 2° nei reggimenti d'artiglieria; 3° in quelli di cavalleria, e i meno anziani in quelli di fanteria. I medici di reggimento di 2ª classe come quelli di 1ª, per anzianità, verrebbero addetti negli ospedali, nei carabinieri e nei bersaglieri. I medici di reggimento di 3ª classe verrebbero addetti i più anziani negli ospedali, e gli altri nei reggimenti tutti dell'esercito; finalmente *de' medici di battaglione verrebbero destinati per sempre nei reggimenti attivi quelli che hanno avuto per due volte esito sfavorevole agli esami, e gli altri di nuova nomina dopo tre anni di permanenza in un ospedale militare.*

Meno motivi urgenti e valevolissimi, nessun medico militare dovrà essere trasferto dal reggimento ove per ordine d'anzianità fu destinato. Stabilite con le suddette norme le destinazioni, ogni medico militare verrà a godere il vantaggio di potere provvedersi i mezzi che più valgono e che sono indispensabili alla sua istruzione; essendo più stabile meglio potrà studiare, e sentirà meno i disagi ed i fastidi inerenti alla vita militare. Verrà allontanato il malcontento, ed il servizio si renderà più regolare.

A. Gradi.

Fra i motivi per cui è difficile mantenere il numero del quadro de' medici militari evvi anche quello dei gradi con cui questi vengono rivestiti.

Ai medici militari mentre si danno quasi tutti gli onori, e gli *oneri* tutti spettanti a ciascun uffiziale dell'armata, non si danno poi tutte le prerogative ed i diritti che si danno a questi.

Essi vengono chiamati *uffiziali assimilati*, parola tanto vaga ed indeterminata, che per molti uffiziali effettivi non si sa neppure comprendere il vero significato. Infatti non pochi sono gli uffiziali nell'armata che, sapendo essere i medici militari rivestiti d'un grado assimilato, credono non avere eglino neppure diritto al saluto quando sono rivestiti de' propri distintivi. Credono che anche a parità di grado i medici militari debbono ritenersi loro inferiori perchè assimilati. In realtà ciò non è.

L'*assimilazione* degli uffiziali sanitari, che devono convivere continuamente con uffiziali effettivi, che devono dividere sempre seco loro i pericoli, i disagi, le privazioni e le gioie della vita militare, costituisce un *dualismo* tale, che non rare volte rende difficile la posizione dei medici militari in mezzo ad uffiziali che rivestono un grado inferiore al loro, anche se si è nell'esercizio delle proprie funzioni.

Se per le attuali leggi regolamentari gli uffiziali sanitari *devono riunire ai pregi propri di chi professa l'arte salutare, il coraggio, l'energia e quelle altre doti che distinguono l'uomo d'armi*, si dovrebbe dare loro un grado effettivo, come si dà al corpo del genio militare ch'è eziandio un *corpo dotto*.

Facendo così si verrebbe ad imitare quella *potenza europea*, che dopo il 1866 mise in discussione il primato in Europa, e verso la quale stanno rivolte le potenze tutte per attendere ai progressi che colà con tanto studio e senno si compiono. Che se, ad onta delle suddette evidentissime ragioni, non si crede poter rivestire i medici militari d'un grado effettivo, si potrà per lo meno mettere in atto il sistema dettato dalla legge di uguaglianza, cioè che gli uffiziali sanitari dirimpetto alla bassa forza conservando l'attuale posizione, che l'assimilazione gli dà, perchè con essa

forza l'*autorità* del medico è indispensabile al buono andamento del *servizio*, dirimpetto agli uffiziali effettivi stassero come questi stanno a loro. In questo caso gli uffiziali sanitari, fuori della loro gerarchia, dipenderebbero direttamente dal comandante del corpo o dello stabilimento ove stanno addetti.

Dette così le principali cose, sulle quali dovrà poggiarsi una nuova organizzazione di quel corpo, la cui *importanza* in un esercito è fuori di quistione, come altri distintissimi medici militari, in modo superiore a qualunque elogio hanno dimostrato, non sarà inutile dare fine a questa prima parte con un specchio generale che comprenda sommariamente quasi tutte le proposte fatte.

SPECCHIO GENERAL

Numero	NOMI DEL PERSONALE	GRADI EFFETTIVI	RIPARTIZIONE									
			Consiglio	Ospedali	Regg. fanteria	Bersaglieri	Cavalleria	Carabinieri	Artiglieria	Corpo del genio	Corpi diversi	Casa R. Invalidi
1	Presidente	Magg. gen.	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	Ispettori	Colonnello	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
6	Medici capi di 1ª classe .	Ten. col.	»	6	»	»	»	»	»	»	»	»
28	Medici capi di 2ª classe .	Id.	1	27	»	»	»	»	»	»	»	»
130	Medici di regg. di 1ª cl.	Maggiore	1	20	80	»	19	»	9	1	»	»
110	Medici di regg. di 2ª cl.	Capitano	1	14	»	15	»	13	»	»	2	3
280	Medici di regg. di 3ª cl.	Id.	1	82	160	»	19	»	9	2	2	3
	Medici di battaglione .	Luogoten.										
559												

DELLE RIFORME PROPOSTE

ATTRIBUZIONI	STIPENDI	ANNOTAZIONI
Quelle stabilite dall'attuale Regolamento.	L'attuale.	
Id. Id.	Id.	
Quelle dei medici capi attuali, di più la direzione delle cliniche medico-chirurgiche.	Id. con i quinquenni se evvi diritto.	
Quello dei medici direttori attuali, con la direzione delle cliniche come sopra.	Quello attuale dei med. direttori, con i quinquenni s'evvi diritto.	
Quelle attuali.	L'attuale, con i quinquenni come sopra.	
Id.	Id.	
Quelle attuali dei medici di batt. di 1ª cl. con le seguenti modifiche: Nei corpi, servizio d'assistente quando è presente il med. di regg. di 1ª cl., primario quando questi è comandato altrove; negli ospedali servizio clinico primario, solo nelle sezioni di chirurgia, venerei, ottalmici, servizio d'assist. in mancanza di medici di batt.; obbligo del servizio di guardia sempre che i medici di batt. e gli esercenti laureati, ai quali è sempre devoluta, sono meno di sei; servizio di assistente nelle cliniche med.-chirurgiche; esercitano la flebotomia in casi urgenti.	Quello dei med. di batt. di 1ª cl., con i quinquenni, il primo poco dopo la nomina, ed il 2° quando spetta.	
Quelle dei medici di battaglione attuali.	Quello dei med. di batt. di 2ª cl., con o senza i quinquenni.	I medici di batt. che presentemente godono stipendio di 1ª cl., se sono decaduti o decaderanno dal diritto di appartenere alla nuova classe di medici di regg., conserveranno l'attuale stipendio benchè passino a far parte della classe dei med. di battaglione.

Divisa degli uffiziali sanitari.

Un uniforme per meglio corrispondere allo scopo per cui si fa vestire ad un dato corpo, bisogna che unisca ai pregi dell'*eleganza* e della *semplicità*, la *chiarezza del distintivo*, ed i vantaggi della *comodità*, e di prestarsi facilmente agli *uffizi* del corpo cui spetta. L'attuale divisa del corpo sanitario militare non presenta alcuno di questi pregi, nè di questi vantaggi. Invero, prescindendo dell'eleganza, che puossi considerare come cosa secondaria, essa manca del distintivo, e se l'ha, è così poco manifesto, che sono ben pochi coloro che, anche da una mediocre distanza, possono distinguere il vestiario degli uffiziali sanitari, quando è vestito senza bandoliera e giberna, da quello che comunemente vestono certi impiegati *militari*, *civili* e perfino *municipali*. Non è nemmeno distintivo dei gradi di ciascun medico; invero quando gli uffiziali sanitari vestono la grande tenuta, i distintivi nel ricamo della goletta sono così poco marcati, che se riesce difficile perfino al medico stesso di riconoscere dalla divisa il suo superiore, diviene impossibile a chi non appartiene al corpo.

La piccola tenuta poi non ha distintivo di sorta, e se la si veste col cappello, non è più possibile riconoscere i gradi.

Non ha il vantaggio di essere comoda, nè quello di convenire agli uffizi del medico militare. Questi infatti che in campagna principalmente viene obbligato, per soccorrere prontamente i feriti, gettarsi per terra e medicarli, usare eziandio della sua forza fisica per convenientemente collocarli in posizione da essere

trasportati, con l'attuale uniforme, fatto a modo di *busto*, per potere disimpegnare meno difficilmente quelle operazioni è costretto o a *svestirlo*, o vestendolo a *stracciarlo*.

Da ciò la necessità d'un nuovo vestiario pel corpo sanitario militare.

Senza entrare nei minuti dettagli delle divise che si propongono, locchè si farà quando realmente si volesse adottarle, si cercherà nella descrizione non omettere quanto è necessario per formarsi l'idea alquanto esatta.

Come oggi, la divisa è distinta in piccola e grande.

Piccola tenuta.

Sarà presso a poco quella che vestono gli uffiziali sanitari della regia marina. Consisterà in un abito di panno turchino scuro a due petti. Si terrà aperto, oppure potrà abbottonarsi per due file parallele di 4 bottoni, una in ciascun lato. Non vi saranno pistagne.

Sarà foderata di seta od altra stoffa nera. Avrà internamente al di dietro due saccoccie, ed una terza internamente nel petto sinistro per mettervi la busta tascabile de' ferri. La goletta sarà dello stesso panno, rovesciata, e al davanti vi saranno due mostre, una per ciascun lato, di velluto in seta di colore cileste oscuro, ov'è ricamato in oro un *caduceo*. I bottoni dorati del busto e delle saccoccie avranno il diametro di 0,021 e quelli delle maniche di 0,015, e porteranno l'impronta dello scudo di Savoia con intorno la leggenda: *corpo sanitario militare*. Su i paramani, che non hanno pistagne, vi saranno invece i distintivi del grado consistenti in filetti in oro.

Sott'abito. — Sarà un gilet comune dello stesso panno dell'abito, abbottonato sul petto e nella linea mediana

da una fila di 7 bottoni dorati, e della dimensione di quelli delle maniche dell'abito.

Pantaloni. — Saranno anche essi di panno turchino come quello dell'abito, verranno ornati lateralmente da una banda di tessuto in seta cileste oscuro, diviso nel mezzo da un filetto in oro.

Cravatta. — È quella che si usa comunemente in forma di nastro, sarà di seta nera e si terrà sotto la goletta della camicia, che sarà sempre di tela bianca, con una nocca sul davanti del collo.

Copertura del capo. — Berretto di fatica, come quello prescritto attualmente, però le pistagne saranno di velluto in seta cileste oscuro, e sull'orlo inferiore vi sarà una fascia di velluto in seta del colore di quello delle pistagne, sulla quale staranno i filetti in oro, distintivi del grado. Porterà in mezzo alla fronte, ed immediatamente sopra la visiera ricamato in oro il *caduceo* sormontato dalla *corona reale.*

Arma e suoi annessi. — Sarà la spada, come è prescritta presentemente, cinta per mezzo di un cinturino al disotto dell'abito. Il cinturino sarà simile a quello prescritto oggi per la piccola tenuta, e così la dragona. L'impugnatura però della spada con tutte le sue guerniture sarà dorata, ed il fodero per tutti i gradi sarà di ferro bianco forbito.

La calzatura, i guanti, le staffe ecc., saranno quelle che s'usano oggi.

Pastrano. — Invece d'un pastrano per cappotto, si dovrà stabilire una mantellina in tutto e per tutto simile a quella prescritta per gli uffiziali de' bersaglieri.

La piccola tenuta dall'uffiziale sanitario potrà vestirsi con o senza la spada. Si vestirà sempre con la spada quando è chiamato ad assistere alle manovre a fuoco alle passeggiate militari, alle marcie ecc., sempre quando il reggimento è sotto le armi.

Grande uniforme.

Siccome l'uffiziale sanitario dovrà vestire il grande uniforme soltanto nelle grandi ricorrenze, nelle parate, nei giorni festivi ecc., cioè quando non è chiamato ad esercitare il suo uffizio, che per casi eccezionalissimi, così potrà ritenersi la tunica oggi prescritta, alquanto modificata, perciò la goletta sarà rovesciata e di velluto in seta cileste oscuro: i ricami consisteranno in un *caduceo* sormontato dalla *real corona*, oppure in un piccolo ramo di *quercia* od *alloro* con un *serpe frastagliato*, saranno in oro e posti all'estremità della goletta. I bottoni saranno come per la piccola tenuta. I paramani di vellato in seta del colore di quello della golletta, sopra d'essi staranno i filetti distintivi dei gradi. Sulle spalle due contro spalline di cordone in oro intrecciato.

I pantaloni saranno come la piccola tenuta, e così la spada. Il cinturino tessuto in oro come quello attuale degli uffiziali d'artiglieria. Il cappello quello prescritto attualmente, soltanto la guarnitura in metallo dorato.

Il resto come la prescrizione attuale.

AMANTE dott. ORAZIO.

RIVISTA TECNOLOGICA

Sperienze sul cannone d'acciaio fuso di F. Krupp.

Dal *Journal des sciences militaires* ricaviamo alcuni interessanti ragguagli circa alle esperienze fattesi in Prussia sullo scorcio dell'anno passato, di alcuni cannoni d'acciaio fuso di F. Krupp.

I cannoni scelti furono tre, a retrocarica, del calibro da 4, e scelti sopra 400 del calibro stesso che il signor Krupp aveva allora in fabbricazione per conto del governo prussiano.

Programma delle sperienze era di provare: 1° la resistenza del cannone, con aumento delle cariche; 2° la resistenza del sistema otturante, con aumento delle cariche; 3° l'otturamento, con cariche debolissime e con lastre di cattivo metallo; 4° e per ultimo, di constatare quali fossero le parti più deboli dell'apparecchio otturante e del cannone stesso sino allo scoppio, per via del tiro ad oltranza.

Le principali dimensioni del cannone erano le seguenti: lunghezza totale del cannone 1^m 9354; lunghezza totale della parte rigata 1^m 2521; lunghezza dello spazio cilindrico per la carica, 0^m 476; diametro del calibro

0^m 0785; diametro dello spazio cilindrico per la carica, 0^m 0789; 12 righe coniche; passo, 3^m 583; spessezza delle pareti della camera 0^m 0451; spessezza alla bocca, 0^m 03275; distanza tra il focone e la superficie del cuneo dell'otturatore 0^m 0654; diametro degli orecchioni, 0^m 03275; distanza 0^m 1716; peso del cannone 258 chilogr.; peso dell'apparecchio otturante 20 chilogr. (per uno dei cannoni questo peso era di 30 chilogr., e per il terzo di chilogr. 27 1[2). Carica regolamentare del cannone 258 chilogr.; peso della granata carica chilogr. 4 300.

Per le sperienze della resistenza del cannone e dello otturatore, si usarono proietti pieni, il di cui peso, compreso quello della camiccia di piombo, era di chilogr. 5,250. Per provare la solidità dell'otturatore si adoprarono granate non caricate, pesanti 4 chilogr. Per constatare le parti più deboli dell'otturatore e del cannone si spararono proietti pieni a testa piana, del peso di chilogr. 5.500, compresa la camicia di piombo; poi dei supplementi di carica cilindrici di ferraccio del diametro di 0^m 0762, lunghi 0^m 314 e del peso di 10 chilogr., furono tenuti in riserva.

Ogni cannone sparò 221 colpi con cariche variate da chilogr. 0,150 a chilogr. 1.750.

Dopo il tiro i cannoni furono riconosciuti ancora in perfetto stato; non si rilevò alcuna traccia di distruzione, l'ultimo sforzo avea prodotti su tutti e tre, quasi uniformemente, un allargamento di diametro alla camera sino a 0^m 0026.

Gli otturatori si comportarono diversamente secondo la differenza della loro costruzione. Il migliore risultato fu presentato dall'otturatore formato dal cuneo semplice di F. Krupp, ch'è un prismatico-cilindrico massiccio e di un sol pezzo. Quest'otturatore si conservò inalterato sino alla fine del tiro.

A questo breve cenno ci viene il destro di aggiungere una notizia sulla manifattura Krupp, ch'è oggidì la più importante in Europa.

La superficie occupata da questo stabilimento di Assia è di 920 morgen, pari a 235 ettari. La quarta parte di questo terreno è occupata da fabbricati.

Per le comunicazioni interne sono stabilite ferrovie della lunghezza complessiva di circa 20 chilometri, fornite di 6 locomotive e 150 vagoni; 60 cavalli servono per i piccoli trasporti.

Vi sono impiegati 10,000 operai, oltre a 12,000 tra minatori e fabbri. Il salario annuo di tanta gente ammonta annualmente a 6,770,000 lire.

Vi agiscono 160 macchine a vapore della forza totale di 6 mila cavalli. Il consumo giornaliero di carbon fossile e coke, ascende a poco meno di 20,000 ettolitri al giorno.

Novella nave corazzata del sig. Ericson.

Il sig. Ericson ha costrutto una nuova nave corazzata. Essa è munita di una torre di ferro con un cannone di fortissimo calibro. Per spararlo di fianco si fa girar la nave su se stessa. Il propulsore è messo in moto a mano: lo manovrano 32 uomini. La nave è quasi per intero sommersa: è poco mobile a motivo del suo gran peso, ma la sua celerità basta per il combattimento di posizione. Non consumando carbone, è di poco costo, e il suo prezzo non è superiore al sessantesimo di quello di una fregata ed al decimo di quello di un monitor.

Nuovo sistema di bardatura per la cavalleria proposto dal sig. Daniele Bertacchi.

Il sig. Daniele Bertacchi veterinario in 1° nel reggimento cavalleggeri di Saluzzo, ha proposto al ministro della guerra un nuovo sistema di bardatura per la cavalleria, con sella a bande mobili e senza la grande coperta sotto sella.

Questo sistema intende ai seguenti vantaggi: 1° il minore nocumento possibile al corpo del cavallo; 2° la maggiore agilità di questo, massime nei movimenti dorso-lombali; 3° un minore spreco di forze per una minore perdita di sudore; 4° un sensibile alleggerimento nella carica; 5° l'economia.

Il ministro della guerra che s'interessa grandemente e molto saviamente a tutto ciò che può vantaggiare l'arma di cavalleria — e il problema della bardatura è importantissimo — ha ordinato al comitato di cavalleria di esaminare il modello progettato dal signor Bertacchi, e di vedere se convenga di adottarlo.

Da particolari informazioni ci risulta che il progetto Bertacchi sia cosa veramente seria e meritevole di tutta attenzione.

RIVISTA STATISTICA

Italia.

Il bilancio della guerra per l'anno 1869.

Nel primo progetto di bilancio che il ministro della guerra presentava al Parlamento per l'anno 1869, le spese salivano:

Nella parte ordinaria a	L.	150,636 930.
» » straordin.	»	4,631 100.
In totale a	L.	155,268, 030.

Di riscontro col bilancio approvato pel 1868 si aveva nella parte ordinaria un aumento di L. 3,320 270, ed in quella straordin. una diminuzione di L. 10,254 640, onde in complesso una diminuzione di L. 6,934 370.

La *Nota preliminare* accennava i motivi principali degli aumenti e delle diminuzioni, e da quest'esposizione ci sembrava manifesto come l'Amministrazione

della guerra si fosse già lambiccata a trovar le massime economie fattibili senza rovinare l'esercito.

Ma la camera dei deputati non se ne contentava, e votando l'ordine del giorno Chiaves nello scorso aprile, infliggeva ai dicasteri della guerra e della marina novelle economie.

Dietro a questo voto il ministro della guerra introduceva nel bilancio pel 1869 altre economie per L. 12,585 020; eppertanto l'economia definitiva tra la somma approvata per il 1868 e quella ora proposta per il 1869, salirebbe alla cifra non lieve di 19,519,390 lire.

Per realizzare questa vistosa economia si dovette: venirne a ridurre la bassa forza dell'esercito a 178,634 uomini, compresi i carabinieri reali, gli istituti militari, e i veterani ed invalidi; eliminare assolutamente un collegio militare; ridurre di 500 mila lire la spesa per la rimonta annuale, ed operare altre economie d'ordine differente.

Rimane quindi proposto per l'anno 1869

Parte ordinaria	L.	137,434 170.
» straordin.	»	5,248 840.
Totale	L.	142,683 010.

Il seguente prospetto indicherà le spese per capitolo, e gli effettivi anno per anno, mentre ci riserviamo di pubblicare nella prossima dispensa gli organici in base al bilancio proposto, e più tardi anche diremo le nostre idee sul merito delle economie proposte e su quelle che sappiamo essere proposito di alcun deputato di chiedere ancora.

Armi, stabilimenti e servizi diversi	Uffiz. di ogni grado	Sotto-uffiziali caporali e soldati	Totale	Cavalli di uffiziali	Cavalli di truppa
Spesa ordinaria					
Amministr. centrale (personale).	1	»	1	»	»
Amministr. centrale (materiale).	»	»	»	»	»
	1	»	1	»	»
Casa militare del Re	46	»	46	174	»
Guardie del palazzo	9	215	224	»	»
Comandi generali	27	»	27	150	»
Corpo di stato maggiore	230	»	230	389	»
Comandi militari di provincia	557	166	723	4	»
Intendenze militari	»	»	»	7	»
Giustizia militare	1	»	1	5	»
	870	381	1,251	729	»
Fanteria	5,967	94,800	100.767	985	»
Bersaglieri	890	13,830	14,720	110	»
Corpo d'amministrazione	100	2,300	2,400	4	»
Compagnie di disciplina	60	700	760	»	»
Cavalleria	789	14,326	15,115	1,697	11,400
Treno d'armata	91	1,127	1,218	150	510
Artiglieria	965	15.597	16,562	1,205	5,076
Genio	398	2,320	2.718	137	24
	9,260	145.000	154,260	4,280	17,010

Impiegati	Per competenze in contanti	Ammontare per somministrazioni in natura		Totale
		Pane e viveri	Foraggio e casermaggio	
377	125,000. »	»	»	989,100. »
»	989,100. »	»	»	125,000. »
377	1,114,100. »	»	»	1,114,100. »
»	260,800. »	»	69,225. 90	330,025. 90
»	140,410. »	17,657. »	»	158,077. »
»	640,400. »	»	59,677. 50	700,077. 50
72	911,400. »	»	154,763. 65	1,066,163. 65
»	1,784,850. »	»	1,591. 40	1,786,441. 40
401	921,800. »	»	2,784. 95	924,584. 95
165	456,100. »	»	1,989. 25	458,089. 25
638	5,115,770. »	17,657. »	290,032. 65	5,423,459. 65
»	36,523,960. »	8,532,706. 25	2,196,373. 11	47,253,039. 36
»	5,742,220. »	1,239,341. 05	310,344. 11	7,291,905. 36
»	212,680. »	10,915. »	3,969. 74	227,564. 74
»	352,550. »	59,407. 50	12,968. 42	424,925. 92
»	7,413,760. »	1,301,510. »	5,488,756. 52	14,204,026. 52
»	726,360. »	102,165. »	280,777. 04	1,109,302. 04
455	8,803,900. »	1,418,215. »	2,781,564. 74	13,003,679. 74
570	2,748,300. »	210,552. 50	111,983. 84	3,070,836. 34
1,025	62,523,730. »	12,874,812. 30	11,186,737. 52	86,585,280. 02

Armi, stabilimenti e servizi diversi	Uffiz. di ogni grado	Sotto-uffiziali caporali e soldati	Totale	Cavalli	
				di uffiziali	di truppa
Carabinieri Reali	490	19,509	19,999	984	4,097
Veterani ed invalidi	15	1,049	1,664	»	»
Istituti militari	65	407	472	68	243
Reclusione militare e stabilimenti di pena	56	589	645	»	»
Personale dei magazzini della amministr. della guerra . . .	»	»	»	»	»
Sussistenze militari	»	»	»	»	»
Quartiermastro	»	»	»	»	»
	»	»	»	»	»
Corpo sanitario	308	»	308	»	»
Mantenimento e cura dei militari infermi	»	»	»	»	»
	308	»	308	»	»
Pane e viveri	»	»	»	»	»
Mantenimento vettovaglie nei forti	»	»	»	»	»
	»	»	»	»	»
Foraggi	»	»	»	»	»

Impiegati	Per competenze in contanti	Ammontare per somministrazioni in natura		Totale
		Pane o viveri	Foraggio e casermaggio	
»	20,000,480 »	»	29,510. 25	20,029,990. 25
»	881,470 »	»	»	881,470. »
48	663,110 »	23,268. 75	027,630. 24	814,008. 99
»	863,750 »	414.033. 75	24.808. 59	1,302,592. 34
116	207,740 »	»	»	207.740. »
220	400,200 »	»	»	400.200. »
20	39,620 »	»	»	39,620. »
356	647,560 »	»	»	647,560. »
»	1,393,720 »	»	»	1,393,720 »
»	3,391.470 »	»	»	3,391,470. »
»	4,785,190 »	»	»	4,785,190. »
»	230,000 »	169,638. 50	»	399,638. 50
»	125,000 »	»	»	125,000. »
»	355,000 »	169,638. 50	»	524,638, 50
»	»	»	»	»

Armi, stabilimenti e servizi diversi	Uffiz. di ogni grado	Sotto-uffiziali caporali o soldati	Totale	Cavalli	
				di uffiziali	di truppa
Letti, legna e spese di casermaggio	»	»	»	»	»
Trasporti, spese d'alloggio delle truppe in marcia, ed altre relative	»	»	»	»	»
Magazzini generali dell'amministrazione della guerra (solo per le spese varie e dei giornalieri)	»	»	»	»	»
Mantenimento arredi	»	»	»	»	»
Mantenimento del materiale da campo e dal carreggio . .		»	»	»	»
	»	»	»	»	»
Rimonta cavalli	»	»	»	»	»
Depositi d'allevamento	»	»	»	»	
	»	»	»	»	»
Materiale d'artiglieria.	»	»	»	»	»
Polveri e nitri	»	»	»	»	»
Fitti	»	»	»	»	»
Lavori ordinari e spese diverse pel servizio del genio militare.	»	»	»	»	»

Impiegati	Per competenze in contanti	Ammontare per somministrazioni in natura		Totale
		Pane e viveri	Foraggio e casermaggio	
»	»	»	303,914. 05	303,914. 05
»	3,075,000. »	»	»	3,075,000. »
»	40,000. »	»	»	40,000. »
»	42,000. »	»	»	42,000. »
»	98,000. »	»	»	98,000. »
»	180,000. »	»	»	180,000. »
»	1,000,000. »	»	»	1,000,000. »
»	300,000. »	»	»	300,000. »
»	1,300,000. »	»	»	1,300,000. »
»	4,500,000. »	»	»	4,500,000. »
»	2,000,000. »	»	»	2,000,000. »
»	500,000. »	»	»	500,000. »
»	2,800,000. »	»	»	2,800,000. »

Armi, stabilimenti e servizi diversi	Uffiz. di ogni grado	Sotto-uffiziali caporali e soldati	Totale	Cavalli	
				di uffiziali	di truppa
Biblioteche militari e scuole .	»	»	»	»	»
Spese diversi pel corpo di stato maggiore	»	»	»	»	»
	»	»	»	»	»
Spese di leva	»	»	»	»	»
Ordine militare di Savoia e medaglie al valor militare . . .	»	»	»	»	»
Spese di giustizia criminale militare	»	»	»	»	»
Dispacci telegrafici governativi.	»	»	»	»	»
Paghe d'aspettativa ad uffiziali .	»	»	»	»	»
Casuali	»	»	»	»	»

Impiegati	Per competenze in contanti	Ammontare per somministrazioni in natura		Totale
		Pane o viveri	Foraggio e casermaggio	
»	80,000. »	»	»	80,000. »
»	180,600. »	»	»	180,000. »
»	260,600. »	»	»	260,600. »
»	200,000. »	8,000. »	»	208,000. »
»	237,650. »	»	»	237,650. »
»	25,000. »	»	»	25,000. »
»	40,000. »	»	»	40,000. »
»	300,000. »	»	»	300,000. »
»	300,000. »	»	»	300,000. »

Armi, stabilimenti e servizi diversi	Uffiz. di ogni grado	Sótto-uffiziali caporali e soldati	Totale	Cavalli	
				di uffiziali	di truppa
Spesa straordinaria					
Paghe di disponibilità ad impiegati	»	»	»	»	»
Paghe ad ufficiali in aspettativa	3,000	»	3,600	400	»
Carta topografica delle provincie meridionali	3,600	»	»	»	»
Nuova caserma per arma a piedi in Piacenza	»	»	»	»	»
Nuova caserma per arma a piedi in Bologna	»	»	»	»	»
Nuova caserma per arma a cavallo in Bologna	»	»	»	»	»
Carreggio, attendamento, accampamento e grande arredo per completare la dotazione delle divisioni attive	»	»	»	»	»
Collegio militare	11	22	33	3	»
Battaglioni dei figli di militari .	17	55	72	2	»
Pane	»	»	»	»	»
Foraggi	»	»	»	»	»
Veterani ed invalidi	104	1,622	1,726	»	»
Servizio sanitario	»	»	»	»	»
Letti e legna, ecc.	»	»	»	»	»
TOTALI della parte straordinaria . .	3,732	1,699	5,431	405	»

Impiegati	Per competenze in contanti	Ammontare per somministrazioni in natura		Totale
		Pane e viveri	Foraggio e casermaggio	
33	60,000. »	»	»	60,000. »
»	3,570,000. »	»	159,140. »	3,729,140. »
»	150,000. »	»	»	150,000. »
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
29	91,440. »	»	1,193. »	92,633. »
»	217,180. »	46,643. »	787. »	264,610. »
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
»	841,550. »	79,337. »	20,110. »	940,997. »
»	11,460. »	»	»	11.460. »
»	»	»	»	»
112	4,941,630. »	125,980. »	181,230. »	5,248,840. »

Svizzera.

I nuovi uniformi dell'esercito federale svizzero.

Il consiglio federale svizzero ha definitivamente risolto diverse modificazioni nell' abbigliamento delle truppe federali. L'artiglieria e la cavalleria porteranno la tunica a golletta con risvolta, la prima di panno bleu, la seconda di panno verde, taglio uniforme per gli uffiziali, e la truppa senza taglio, largo nel petto e sulle anche, sormontate sul davanti con due file di bottoni paralleli. Il colore dei bottoni è giallo per la artiglieria e bianco per la cavalleria.

La veste di scuderia per la truppa delle due armi consiste in un camiciotto di tela bleu oscura con cintura, golletta a risvolta. Berretto da scuderia per la truppa del treno e per la cavalleria di mezzalana grigio-ferro, invece dell'attuale berretto di polizia. Il collo superiore del mantello di cavalleria è soppresso. Colore dei pantaloni: grigio-ferro per gli uffiziali dello stato maggiore federale, pei segretari di stato maggiore, per gli uffiziali con cavallo degli stati maggiori di battaglione, per gli uffiziali e truppa dell'artiglieria e della cavalleria e per tutti i medici.

Segni distintivi degli uffiziali: striscie di metallo intrecciato, stampato, inargentato o indorato, secondo il colore dei bottoni da portarsi attraverso alla spalla. La giberna dei chirurghi è soppressa. Tutti i chirurghi porteranno la sciabola degli uffiziali di fanteria.

Gli iscrittori e gli aspiranti di tutte le armi portano

il medesimo abito degli uffiziali, ma senza le striscie. I medici di corpo, il personale medico dello stato maggiore federale, i cappellani, i barbieri e gli infermieri portano come distintivo sul braccio sinistro la fascia internazionale, a fondo bianco con croce rossa. I galloni al colletto dei barbieri sono soppressi.

Le liste d'oro e rosse alle copertine dei cavalli sono soppresse e sostituite da semplici filetti. Cinturino della sciabola, per tutti gli uffiziali, di cuoio nero: gli uffiziali e la truppa montanti portano la sciabola sotto la tunica. Per gli uffiziali, guanti in pelle di daino che possono essere lavati.

(Italia Militare).

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Togliamo dal *Kamarad* di Vienna i due seguenti articoli, i quali, fra i molti di questo accreditato periodico, ci sembrano meritare particolare attenzione.

La vérité sur la campagne de Bohême en 1866, ou les quatre grandes fautes militaires des Prussiens

par Ch. Ern. Lullier.

Dalla rivista letteraria del *Kamerad* n. 19 del 6 marzo 1868, ricaviamo i cenni seguenti a proposito di un opuscolo pubblicato in Francia, ed avente per titolo: « I quattro grandi errori commessi dai prussiani nella campagna del 1866 », del quale ebbimo a intrattenere i nostri lettori altra volta.

L'armata francese stupefatta ed indignata dei successi inauditi ottenuti dai prussiani nella loro campagna di 7 giorni, sentì maggiormente deprimersi il sentimento di propria apprezziazione, allorchè sui primi di quest'anno il generale Trochu pubblicava un nuovo

lavoro, che in breve volgere di tempo acquistava tanta celebrità.

Trochu che da *troupier* guadagnavasi i suoi primi speroni già sotto Napoleone il Grande, ufficiale istrutto tanto profondamente quanto in modo distinto, avvezzo sempre a studiare e considerare il soldato da un punto di vista filosofico umanitario, si proponeva nella sua opera nientemeno che di persuadere i francesi, come, nelle condizioni in cui versa attualmente il loro esercito, non sono in grado di tener testa ai prussiani forti della loro tattica calcolata di posizioni.

Quest'opera in principio suscitò nell'armata francese un vero uragano, ed il suo autore fu fatto segno a rancori non pochi; passato il primo impeto però si fe' giustizia al vero, ed il generale Trochu ritornò in quell'alta considerazione cui i suoi meriti gli danno diritto.

Con intendimento affatto opposto al lavoro di Trochu, usciva ulteriormente dai torchi in Parigi un opuscolo col titolo accennato in testa a queste nostre righe: lo scopo del suo autore si è di provare che i successi dei prussiani in Boemia ad altra cagione non devono attribuirsi che all'incapacità del condottiero dell'esercito austriaco, anzi, che i quattro maggiori errori commessi dai prussiani erano di tale natura che approfittandone destramente dovevano di necessità menare a loro totale disfatta.

L'opuscolo offre al lettore molto d'interessante. Il suo autore, M. Lullier, nella sua qualità di francese estraneo ad ogni spirito di parte, nega ai prussiani in modo categorico qualsiasi cognizione dei principii della gran guerra e tenta di provare che dalle file dell'armata prussiana non sortì mai un generale di prim'ordine.

Chiama il Gran Federico « un semplice tattico, che

non conosceva la strategia, o se la conosceva non ne pose in pratica i dettami fondamentali che una volta sola nella sua lunga carriera. »

Le marce di quel gran capitano nella guerra dei 7 anni, che a ragione vengono ammirate da ogni militare per la loro celerità prodigiosa ed a mezzo delle quali potè tener testa a tempo e con successo agli austriaci, ai russi, ed ai francesi contemporaneamente, vengono chiamate dal sig. Lullier « uno stancore continuo delle sue truppe senza avere mai un obbiettivo strategico. » I suoi meriti in tal guerra ben poca cosa, perchè la Francia non comparve che una sol volta sul campo di battaglia, a Rosbach; la Russia non volendo schiacciare la Prussia preferiva agguerrire i suoi soldati portandoli di quando in quando a contatto del nemico, e l'Austria in quell'epoca trovavasi in una specie di decadimento militare, mentre la Prussia da lungo tempo si era convertita in un accampamento.

Com'è naturale, della battaglia di Iena l'autore ne parla diffusamente ed esclama: « armi erano necessarie per fiaccare e rendere impotente la burbanza dei prussiani! Un lampo di sciabola sull'altipiano di Iena bastò! »

Non volendo addentrarci nei particolari di questa parte dell'opuscolo, passiamo innanzi sino alla campagna del 1866, di cui l'autore s'intrattiene lungamente.

Egli addita quale primo errore rimarchevole dei prussiani il loro movimento in avanti su tre linee di operazione.

Napoleone I nel suo « Précis des guerres de Fréderic II » condanna quale un grande errore, che Federico si sia avanzato su due linee di operazione alla conquista della Boemia con due armate distanti 60 leghe

l'una dall'altra e col punto di congiunzione fissato a 40 leghe dal luogo di partenza e di fronte all'armata nemica, « poichè un esercito non deve avere che una sola linea di operazione e non abbandonarla che in forza di circostanze speciali. »

La marcia dei prussiani nel 1866 poco differì da quella del 1756 e 57, Federico si avanzò per le strette della Sassonia lungo la riva sinistra dell'Elba, mentre il principe Federico Carlo ed il generale Herwarth sfilarono pei passi della Lausitz e lungo la riva destra dell'Elba.

Entrando nei particolari vediamo nel 1866 tre corpi d'armata prussiani, separati l'un dall'altro da ostacoli insuperabili, penetrare contemporaneamente nella Boemia, onde riunirsi a Gitschin. L'armata del centro, il 24 giugno a Reichenberg, il 26 a Turnau, si rende padrone nella notte del 26 al 27 di Eodol e del ponte della ferrovia sull'Iser.

Il corpo d'armata di Slesia, formante l'ala sinistra dell'esercito, obbligato a marciare diviso in 3 colonne in causa delle gole difficili a valicarsi, comparve colla sua colonna di sinistra il 27 innanzi Nachod dopo avere respinto il 6° corpo austriaco, mentre la colonna di destra battuta a Trautenau dal corpo di Gablentz è rincacciata nelle montagne; per sua sventura però la colonna del centro arrivata a Braunau, sboccando su Sohr, cioè sul fianco di Gablentz, obbliga questo corpo alla ritirata. In questo stesso giorno (il 28) l'armata formante la diritta dell'esercito prussiano, armata dell'Elba, ingaggiava combattimento a Münchengrätz, ossia a 12 leghe dalla sua sinistra.

Noi vediamo quindi un'armata divisa in 3 masse operare su di un fronte dell'estensione di più di 12 leghe, per riunirsi a Gitschin e Könegrätz, dove ha operato il suo concentramento e stabiliti i suoi so-

stegni l'armata nemica agguerrita e quasi eguale di forze.

A qual grado deve mai giungere l'inettitudine di quel generale che permette al nemico di compiere tranquillamente una tale congiunzione dei suoi diversi corpi!!

Nell'armata di Slesia la colonna del centro vittoriosa a Sohr, il 29 si avanza sull'Elba, si rende padrona di Honiginhof e si spinge fino su Araau: il 30 si mette in comunicazione colla colonna di destra che ha respinto il 4° corpo austriaco a Iaromir, e poco dopo effettua il suo congiungimento coll'ala sinistra. Di tal guisa la sera del 30, 13000 uomini dell'armata di Slesia poterono concentrarsi di fronte agli austriaci, che, disposti lungo l'Elba per l'estensione di 6 o 7 leghe, non si mossero d'un passo.

E dire che Benedek in questi 3 giorni avrebbe potuto opporre 23000 uomini ai 13000 prussiani, poichè il solo corpo di Chlam-Gallas era stato respinto nella Boemia settentrionale, e poi perchè Chlam il 29 si era ripiegato su Gitschin e finalmente perchè l'armata del centro non giunse colla sua avanguardia che il 30 ad Horsitz; e tutto ciò a 4 o 5 leghe di distanza dalle ultime posizioni occupate dalle 3 colonne dell'armata di Slesia.

Da questo momento il concentramento dei prussiani strategicamente poteva considerarsi assicurato, ad essi non rimaneva che di manovrare tatticamente sul campo di battaglia a seconda delle posizioni prese dal nemico.

E di fronte a tutti questi movimenti Benedek non mostrò la benchè minima attività.

Se i prussiani riuscirono nelle loro operazioni ne devono saper grado all'inettezza del loro avversario e non all'eccellenza delle loro combinazioni strategiche. Con un nemico come Napoleone I, in tali circostanze,

l'ultima ora dell'armata prussiana sarebbe suonata, niuna delle sue divisioni avrebbe più visto Berlino.

Sul campo di battaglia di Sadowa i prussiani ripeterono gli stessi errori commessi nella condotta di guerra, e qui pure furono gli sbagli tattici di Benedek che procurarono loro la vittoria.

L'armata di Slesia era in ritardo di più di 3 ore; essa difatti comparve soltanto alle 2 sul fianco destro degli austriaci, mentre gli altri corpi d'armata avevano di già ingaggiato il fuoco dalle 8 del mattino. Questo ritardo non può evidentemente attribuirsi che a sbaglio di calcolo, poichè l'armata di Slesia nel suo avanzarsi non incontrò neppure una pattuglia austriaca, ed è questo il 2° grave errore dei prussiani.

Il 3° errore consiste nell'inseguimento insufficientissimo dopo la battaglia di Königrätz. Alle 4 la sconfitta degli austriaci era completa: era luglio, quindi rimanevano ancora 5 ore di giorno, ed il nemico in piena rotta con un fiume alle spalle; un generale intraprendente gli avrebbe fatto subire un disastro pari a quello di Iena. La cavalleria prussiana poteva fare migliaia di prigionieri, l'artiglieria menare strage nelle masse sbalordite fuggenti, che si accalcavano nella direzione dei ponti dell'Elba: invece i prussiani paghi dei loro successi a null'altro pensarono che a congratularsi a vicenda e riposarsi.

Malgrado i molti errori commessi, gli austriaci non perdettero a Sadowa e durante la ritirata che 40,000 uomini tra morti, feriti, prigionieri e dispersi, ma ben maggiori sarebbero stati i vantaggi dei prussiani se avessero immediatamente inseguito il nemico da vicino. Invece l'armata austriaca il 9 luglio dopo di avere tranquillamente condotto a termine il suo movimento di ritirata e distrutte dietro di sè tutte le vie ferrate,

si concentrava in pien ordine sotto le mura di Olmütz.

Il 4° errore è il maggiore di tutti. Pardubitz dista da Vienna sulla più breve per Iglau e Znaim 25 leghe, per Brünn, Nikolsburg 28, per Olmütz e Prerau 42. Benedek che anzitutto doveva aver per scopo di coprire la capitale e di guadagnare il Danubio, onde riorganizzarsi dietro di esso e procurare il suo congiungimento coll'armata del sud proveniente dall'Italia, battè la strada più lunga e passò per Olmütz. Perchè non fu tagliato fuori da Vienna e dal Danubio? Il vincitore invece permise al vinto di compiere in sua prossimità una marcia di 42 leghe e di godere un riposo di 4 giorni, mentre non avrebbe abbisognato che di una marcia di 27 leghe per tagliarlo dalla sua capitale ed annientarlo.

Il 15 soltanto l'armata di Slesia presentossi dinanzi Olmütz e forniva colà gli inutili combattimenti di Tobitschau e Prerau, soltanto il 16 l'avanguardia dell'armata dell'Elba raggiungeva Hollabrunn a 6 leghe da Vienna, soltanto il 18 il quartier generale dell'armata del centro era a Nickolsburg, 9 leghe da Vienna. Ne risulta pertanto che quest'ultimo corpo d'armata aveva impegnati 15 giorni a percorrere 19 leghe, ossia 5 marce. Una tale lentezza non ha bisogno di commenti.

Le cifre e le date parlano per sè abbastanza chiaro.

Ecco i maggiori errori dei prussiani, essi sono senza dubbio tali da far tutt'altro che inorgoglire chi aveva la direzione delle operazioni.

L'opuscolo è scritto con intelligenza e per quanto concerne i 4 errori suddetti è in piena ragione. I prussiani in questa campagna non si mostrarono in alcun modo grandi strategici.

Per ciò però che riflette la loro tattica fino ai movimenti di pelottone, il loro modo di combattere è consentaneo alla specialità delle loro armi, e crediamo che i francesi troverebbero un osso ben duro da rodere, uguale a quello che costò tanta fatica ai loro maggiori in Ispagna, contro gli inglesi, la di cui eccellente tattica di posizione sempre rintuzzò i ripetuti attacchi dei francesi, perchè come tanto argutamente dice il vecchio e rispettabile Bugeaud « La strategia è una grand'arte, ma chi decide dell'esito è l'urto tattico. »

LE POSIZIONI TATTICHE FORTIFICATE.

Le posizioni passeggere sono i muscoli delle posizioni tattiche.

WILLISEN.

Lo scopo principale delle opere passeggere sul campo di battaglia si è quello di rendere possibile a poche forze di difendere un fronte, procacciando in tal modo al corpo principale una specie di base tattica sicura, da cui passare all'offensiva senza preoccuparsi della posizione lasciata addietro, la quale appunto perchè fortificata in alcuni siti di difficile accesso, anche in caso di disastro, potrà essere facilmente mantenuta od almeno non girata.

Tale scopo si raggiunge elevando ad intervalli sulla linea di battaglia diverse opere chiuse, dalle quali l'artiglieria possa potentemente battere non solo sulla

linea d'attacco, ma altresì con fuochi incrocicchiati gli intervalli, nei quali si muovono le truppe qualora l'inimico tentasse invaderli.

Gettiamo uno sguardo retrospettivo nella storia e troviamo adoperate tali opere campali dagli olandesi nella guerra d'indipendenza contro la Spagna, poscia nella guerra di 30 anni come sostegno d'esercito di assedio, e più tardi dagli svedesi con linee continue di comunicazione fra le opere maggiori, e da Gustavo Adolfo che al campo di Nürenberg faceva erigere diversi ridotti ad intervalli.

Pure i francesi preferirono il sistema delle fortificazioni campali a linee continue nelle guerre dei Paesi Bassi, in Germania ed Italia, mentre invece i russi all'istessa epoca alla battaglia della Pultava coi loro ridotti innanzi al fronte di battaglia, dimostrarono quali ostacoli siano per l'assalitore opere campali costrutte secondo i dettami della tattica.

Qui Carlo XII respinse i russi penetrando fra i ridotti che non potè conquistare, e che strapparono perciò ai svedesi la vittoria di mano. — Un esempio pure brillante ce lo fornisce la posizione dei francesi contro gli inglesi, annoveresi ed olandesi nel 1745 a Fontenoi, dove erano stati eretti cinque ridotti.

Le proposte di Vauban, Montalembert, Clairac, Struensee, Ipey ed altri hanno tutte il difetto di patrocinare il sistema delle opere campali a linee continue, tenendo in non cale la massima del celebre maresciallo di Sassonia che soltanto a mezzo di ridotti ad intervalli, si può ottenere una linea di difesa sufficientemente guarentita. Gli austriaci fecero uso di tali ridotti in Boemia nel 1778, ed a Caldiero si mostrarono maestri nel preparare il campo di battaglia.

Nel raccomandare pertanto di fortificare i punti più

importanti di una buona posizione, onde aumentarne la facoltà difensiva, non intendiamo certo di approvare l'esagerazione di coloro che sul così detto terreno di difesa ammassano opere chiuse ed aperte con tutto un sistema di linee di comunicazione ecc. Un nemico accorto non verrà certo da sè, nè sempre sarà costretto a dar di capo contro tali ostacoli, i quali affievolendo le sue forze lo porranno nell'impossibilità di resistere all'urto del difensore, che uscendo dalle opere passasse all'offensiva. Sul terreno preparato per la difesa sarà sempre di sommo vantaggio il procurarsi i mezzi pei quali poter passare all'attacco uscendo dagli intervalli di opere chiuse.

I vantaggi però emergenti dalla fortificazione di posizioni tatticamente importanti, come pure la probabilità di successo e la possibilità di minacciare le comunicazioni del nemico da un fronte più esteso del suo, soltanto allora saranno ottenibili che l'attacco potrà partire da tutti i punti della linea di difesa.

1° Un campo di battaglia per dirsi convenevolmente preparato nel senso della difesa con fortificazioni di posizioni tattiche importanti, dovrà essere munito di opere chiuse ad intervalli di 1000 passi l'una dall'altra. Tale dovrà essere l'ampiezza degli intervalli perchè vi possa passare una brigata di fanteria in ordine di battaglia.

2° Sui fianchi delle posizioni tattiche e nei punti maggiormente importanti, le opere chiuse dovranno essere fornite di linee di comunicazione, munite di tutti gli ostacoli che l'arte insegna.

Ed a maggiore spiegazione dell'esposto, soggiungerò che qualora un'armata nel suo fronte di battaglia non avesse che una sola linea dove dirigere l'urto delle sue forze, abbisognerebbe di troppo tempo per ordinarsi ad opporsi agli assalti provenienti da altro lato,

ed il nemico approfitterebbe di questo indugio per spingere con vigore e probabilità di successo il suo attacco; sarà pertanto scopo dell'arte di preparare la difesa delle posizioni in modo tale che la truppa destinata a proteggerle possa resistere al nemico da qualunque parte egli venga, senza spreco di un numero eccessivo di forze attive. Tale intento però non si potrà ottenere che a mezzo di opere chiuse elevate ad intervalli.

Nel sistema di Rogniat, consistente nella costruzione di una serie di lunette aperte con batterie scoperte in 2ª linea negli intervalli, ognuno dei punti più importanti dall'occupazione dei quali dipende la possibilità di resistenza di tutto il fronte, non è sufficientemente assicurato e può essere preso troppo facilmente.

Il sistema di fortificazioni campali adottato dagli austriaci a Chlum nell'ultima campagna 1866 contro i prussiani, cioè di batterie aperte appoggiate a trincee per cacciatori non fece buona riuscita.

Difatti come avvenne che alla battaglia di Sadowa, Chlum, chiave della posizione, potè così facilmente essere presa d'assalto da un debole distaccamento prussiano, e non potè essere ricuperata malgrado tutti gli sforzi della brigata Brandenstein?

Perchè non erano stati occupati che i lati nord ed est del luogo sul centro ed a dritta della posizione, ed il nemico irrompendo dall'ovest non potè essere trattenuto dai soli pezzi delle opere 4, 5 e 7.

Quanto diverso non sarebbe stato il risultato di tale parziale combattimento se invece di batterie aperte, vi fossero state opere chiuse, dalle quali battere anche posteriormente Chlum e quindi rendere difficile al nemico un attacco da quel lato!

A qual punto fossero insufficienti batterie aperte per difendere con efficacia la posizione di Chlum, lo

dimostra l'attacco dei prussiani contro la batteria n. 3, dove la mitraglia della batteria da 8 a cavallo trattenne il nemico, ma i pezzi dovettero essere ritirati stante il ripiegarsi della scorta di fanteria soprafatta nello assalto.

Se la linea di Chlum-Nedelitz fosse stata fortificata con una serie di ridotti chiusi, il nemico non avrebbe potuto al certo impadronirsi così facilmente di Chlum, partendo da Maslowed durante la ritirata del 4° corpo. Soltanto opere campali chiuse, ben sostenute dalla artiglieria, sono capaci: 1° di rendere forte un tratto di terreno, 2° di permettere di passare per gli intervalli all'offensiva.

Willisen dice che « il modo più sicuro pel quale le fortificazioni raggiungono questo importante doppio scopo, consiste nell'uso di opere isolate; queste però non potendo avere quel grado d'indipendenza o di importanza necessaria se non quando sono chiuse, ne viene che opere isolate e chiuse sono l'indispensabile per ogni terreno di battaglia preparato alla difesa. »

Più sopra abbiamo esposto il pensiero essere errore il chiudere assolutamente il terreno a difendersi, ma con ciò intendemmo soltanto di sconsigliare dal chiudere zone troppo estese, mentre il non innalzare ostacoli anche di maggiori proporzioni in que'punti, col possesso dei quali il nemico potrebbe minacciare l'intiera posizione, sarebbe trascuraggine.

La chiave della posizione ed i fianchi che maggiormente sono esposti agli attacchi, dovranno sempre essere protetti da opere chiuse con linee di comunicazione.

Se la tenuità delle forze e la brevità del tempo non permetteranno d'innalzare fortificazioni più estese, almeno non dovrassi mai tralasciare di far erigere opere chiuse nei punti più importanti. Potendo disporre

di maggior tempo sarà di somma importanza dietro le opere chiuse e cioè negli intervalli a profondità di ordine di combattimento d'una brigata, far costrurre spalleggiamenti per collocarvi batterie allo scopo di un'energica difesa negli intervalli in caso di ritirata.

Non è però a dimenticarsi che non si potrà mai in tempo di guerra trarre grande utilità dalle fortificazioni, se i soldati già nelle esercitazioni campali non saranno stati addestrati alla loro difesa.

(Dal *Kamarad* del 6 marzo)

H. DI R.

In una delle prossime dispense ci proponiamo di trattare l'importante quistione dei *trinceramenti sul campo di battaglia*, quistione resa anche più importante dalla introduzione negli eserciti dei fucili a retrocarica. I Francesi se ne occupano alacremente, e sappiamo che anche da noi si fanno studi ed esperienze al riguardo. Crediamo però di dichiarare fin d'ora che le nostre idee procederanno da un ordine diverso da quello dello scrittore del *Kamarad*.

G. G. C.

Le Spectateur Militaire.

(Fascicolo di maggio 1868).

Questa dispensa comincia con un articolo che il diciamo francamente, non ci saremmo aspettati di leggere in un giornale serio come lo *Spectateur*, e

tanto meno ci saremmo attesi di vederlo scritto dal sig. F. de Lacombe, del quale segnalammo più volte ai nostri lettori il merito distinto nel trattare le cose militari e particolarmente quelle attinenti alla storia.

Per sicuro non entreremo in polemica nè coll'autore nè col giornale, e ci limiteremo soltanto a riportarne qualche squarcio dell'articolo:

L'articolo è intitolato: *La campagne de 1867 dans les états pontificaux*, ed ecco come ne comincia il proemio — traduciamo letteralissimamente;

« Lo *Spectateur Militaire* mancherebbe alla sua missione, se non registrasse nelle sue colonne, consacrate al ricordo delle guerre moderne, i GRANDI *avvenimenti militari* dei quali gli Stati pontifici vengono d'essere il teatro. Il difetto di una parte dei documenti ufficiali e la difficoltà di attingere a fonti autentiche i particolari che si leggeranno qui in appresso, hanno ritardato il compimento di questo dovere.

« Non di meno, l'emozione sollevata nel *mondo intero* da un'aggressione di un'audacia inaudita, dalla violazione flagrante dei diritti i più sacri, *dall'energia della santa sede, dal coraggio cavalleresco* dei suoi difensori, dalla intervenzione fiera e generosa della Francia e dal trionfo splendido della causa la più augusta e la più legittima, riman vivace negli spiriti. La relazione stessa retrospettiva dei fatti che vi si riattaccano, offre ancora un *possente interesse*, e le peripezie di questa *guerra* saranno in *tutti i tempi* il soggetto di *meditazioni profonde e un grave insegnamento.* »

Infediddio che ci sembra l'esordio di una predica!.... e cotesto tuono non si smentisce per tutto lo scritto, come neppur si smentisce un sentimento della più passionata parzialità, la quale fa dire all'autore delle cose erronee e gli detta degli apprezzamenti falsi ed ingiusti. Ma come l'abbiamo dichiarato da principio

non vogliamo intavolare una polemica, perchè vi sarebbe più di un argomento a farci trascorrere, onde lascieremo che altri si occupi di quest'ingrata bisogna.

Per altro non possiamo a meno di smentire recisamente alcune false asserzioni dell'autore. La prima si è quella che egli pretende che dei soldati nostri passarono colle armi nelle bande insurrezionali, disertando le regie insegne: questo è falso, falsissimo; non si verificò neppure una diserzione consimile. La seconda consiste in ciò che egli dice che le truppe nostre non opposero il benchè menomo incaglio allo sconfinamento delle bande, mentre invece è noto che dappertutto ove le truppe incontrarono volontari armati, li disarmarono e li respinsero dalla frontiera.

Noteremo anche per il culto alla verità storica che professiamo, non essere vero che quando Garibaldi fu rilasciato da Alessandria, si ottenne da lui la promessa che andrebbe a Caprera e non ne moverebbe più. Garibaldi può avere avuto grandissimi torti, e siamo i primi a riconoscerli, ma Garibaldi non ha giammai fallito alla parola data.

In quanto poi alle numerose vittorie che in quella *strepitosa guerra* il sig. de Lacombe attribuisce ai soldati del Papa — e si noti che la sua narrazione è appena giunta sin'ora al 24 ottobre — gli consigliamo di procurarsi i documenti uffiziali che gli mancarono, probabilmente solo per la parte de' volontari, e non potrà a meno di ricredersi per dovere di coscienza.

Legga egli la relazione del generale Fabrizi, e legga pure gli *studi militari nell'ultima campagna insurrezionale per Roma* di Giuseppe Guerzoni (dispense di marzo e aprile della *Nuova Antologia*), e vi attingerà la verità, perocchè noi Italiani almeno scriviamo quel

che è, e se qualche volta la forma respira lo spirito di parte, la passione, nel fondo però la verità è sempre religiosamente rispettata.

Leggiamo nella dispensa medesima un altro brioso scritto del *Garde national mobile*, il quale particolareggia alcune circostanze della battaglia di Solferino per parte francese, e particolarmente al punto di vista dell'impiego della cavalleria, delle gran guardie e delle ricognizioni.

Chiama pur l'attenzione un secondo articolo del sig. Erdnegel *sulla cavalleria grave;* egli vuol dimostrare la superiorità della cavalleria grave sulla leggiera, e quindi la convenienza di accrescere la prima. La tesi è assai controvertibile, e ci si serbiamo di discuterne, ciò che non ci vien concesso dalla brevità dello spazio.

Noteremo per ultimo la traduzione per il sig. Odiardi dell'opuscolo *Sulle nuove armi portatili adottate, ed allo studio nell'esercito italiano*, opuscolo del quale furono ampiamente ragguagliati i nostri lettori. L'autore ha fatto una premessa, nella quale è incorso in qualche ingiusto apprezzamento che l'*Italia Militare* ha già in parte rilevato.

Martini Carlo, *Gerente.*

INDICE DEL VOLUME II -- ANNO XIII

—

Aprile

F. Siacci. — Della resistenza dell'aria sopra i proietti oblunghi o della loro traiettoria (*Continuazione*). *Pag.* 5

A. G. — Sulla difesa delle provincie venete e sull'importanza del quadrilatero nel sistema centrale di difesa in Italia (*Continuazione e fine*) . . . . . » 31

C. P. M. I. Porro: — La geodesia e la topografia presso il corpo di Stato Maggiore . . . . . » 59

N. Marselli. — Il problema militare della indipendenza nazionale (*Continuazione*) . . . . . » 73

Rivista statittica. — Confederazione della Germania del Nord: Legge sulla leva pubblicata il 9 novembre 1867; Ordinamento dell'esercito; Forza delle truppe dei diversi Stati della Confederazione della Germania del Nord, e loro ripartizione nell'esercito federale; Ordinamento della landweher; La landweher del Granducato d'Assia. — Prussia: Spazio assegnato agli ammalati negli ospedali militari in Prussia. — Austria: Relazione del bilancio della guerra; Attribuzioni del comandante supremo dell'esercito. — Spagna: Bilancio della guerra per il 1868; Marina da guerra . . . . » 89

Rivista tecnologica. — Saggi nell'arte dell'ingegnere militare. — Prezzo di fabbricazione di armi a retrocarica in America. — Scovolo pieghevole per le bocche da fuoco . . . . . » 113

Maggio

F. Siacci. — Della resistenza dell'aria sopra i proietti oblunghi e della loro traiettoria (*Continuazione e fine*) . . . . . *Pag.* 121 —
La tattica moderna . . . . . » 152
Bestagno, *colonnello di fanteria.* — Studio intorno agli sbocchi e strade varie che mettono in Italia dalla Francia, dalla Svizzera, e dall'Austria, e cenni sulle fortezze esistenti a difesa delle medesime . » 183
Diastimetro elettrico per le batterie di costa, di I. H. Kromhout (*con tavola litografica*) . . . . . » 191
Rivista statistica. — Austria: Progetto d'ordinamento dell'esercito. — Prussia: Il bilancio della guerra per l'anno 1868. — Francia: Il bilancio della guerra per il 1869; Composizione del campo di Châlons nel 1868 . . . . . » 212
Rivista tecnologica. — La nitroglicerina — Una torpedine mobile — Cannone ad ago svedese da fanteria — Nuovi paletti per la cavalleria al bivacco » 222
Rivista bibliografica. — Le Spectateur militaire — Journal des Sciences militaires — Revue Militaire Suisse — Il Memorial de Ingenieros — Revista militar . . . . . » 228

Giugno

Ant. Araldi. — Saggio di una nuova teoria della derivazione dei proietti oblunghi lanciati dalle armi a fuoco rigate, e della posizione relativa fra il centro di pressione e quello di gravità . . . *Pag.* 237
Orazio Amante, *medico di battaglione di 1ª classe, addetto al 31° fanteria.* — Considerazioni sul corpo sanitario militare italiano: Basi di un nuovo ordinamento . . . . . » 297

Rivista tecnologica. — Sperienze sul cannone d'acciaio fuso di F. Krupp — Novella nave corazzata del sig. Ericson — Nuovo sistema di bardatura per la cavalleria proposto dal sig. Daniele Bertacchi . *Pag.* 326

Rivista statistica. — Italia: Il bilancio della guerra per l'anno 1869. — Svizzera: I nuovi uniformi dell'esercito federale svizzero . . . . . » 330

Rivista bibliografica. — La vérité sur la campagne de Bohême, ou les quatre grandes fautes militaires des Prussions, par Ch. Ern. Lullier — Le posizioni tattiche fortificate — Le Spectateur Militaire . . . . . » 344

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

pag. 1

Serie II. — Anno XIII.
Volume III.

luglio agosto settembre - Vol IIII

G. CASSONE E COMP.
TIPOGRAFI-EDITORI

FIRENZE
Via Cavour, N° 8.

TORINO
Via S. Franc. da Paola, 6.

1868

Proprietà letteraria

I DIASTIMOMETRI

AD USO

DELLE BATTERIE DA COSTA

Tra i più ingegnosi e scientificamente razionali modi di ottenere la distanza di una nave in mare da una batteria di costa si deve annoverare *il diastimetro* (1) *elettrico* del capitano olandese I. H. Kromhout, che abbiamo descritto in questa *Rivista* vol. II, pag. 191 (1868), ma l'occorrente congegno non consiste già in un unico istrumento, bensì in un complesso tutt'altro che semplice di strumenti fisici delicati.

V'hanno invece due altre invenzioni che son più semplici e più pratiche, delle quali sebbene antiche già di molti anni, crediamo opportuno il far menzione in questa *Rivista,* riassumendone brevemente l'essenza, i pregi e difetti comparativamente al procedimento

(1) Come per abbreviazione di diastimometro lo ha chiamato l'autore.

olandese. Lasciando da parte il nautometro Morel e tutti gli strumenti congeneri, ricorderemo però che un naviglio in mare presenta sempre delle dimensioni note, motivo pel quale il micrometro Rochon e quello a due vetri paralleli di Porro sarebbero applicabili, ma non volendo parlare che di quei diastimometri, pei quali non occorre di conoscere le dimensioni dell'oggetto, ci limitiamo qui riferire l'apparato di Groetars ed il polemometro Porro.

In fatto di precisione Kromhout ha dimostrato nella sua Memoria, con appositi calcoli, che la *incertezza remanente* sopra una distanza di due o tre chilometri determinata col suo apparato, ascende a non più di cinquantatrè metri, tanto in più quanto in meno; si può dunque ammettere circa 100^m per due o tre chilometri di distanza, ciò in quanto riguarda le indicazioni elettriche, necessariamente saltuarie degli angoli; ma vi è inoltre da tener conto, il che l'autore non fece, della non mai perfetta identità del punto di mira e della non pure perfetta simultaneità delle osservazioni, le quali cose si possono stimare almeno ad altrettanto.

Si può quindi concludere che la incertezza remanente complessiva *media* in pratica, sarebbe il cinque per cento della distanza e non potrebbe eccedere il dieci per cento; la quale approssimazione è sensibilmente superiore a quella con che un ufficiale dei più esercitati può stimare a semplice vista, senza strumenti, la distanza di una nave dal lido.

La base di cui fa uso l'autore essendo prossimamente di un chilometro, una delle stazioni dev'essere in altra vicina batteria od in un *posto* chiuso e coperto ed abbastanza bene difeso, stabilito lungo la costa fuori della batteria, come pure si dovrà provvedere alla difesa dei fili conduttori, quando non si preferisca

nasconderli nel suolo per evitare di vederli distrutti da un colpo di mano.

Il *diastimetro* elettrico olandese non è dunque un istrumento, ma un complesso di istrumenti che esigono uno stabilimento permanente di molta considerazione e di molta spesa. La costruzione dei due complicati teodoliti con i loro 2160 interruttori e di tutta la parte fisica degli apparati, e più ancora la loro installazione permanente chiusa, coperta e difesa contro un possibile colpo di mano, importerebbero senza dubbio egregia somma; la conservazione pure che necessariamente dovrebbe essere confidata ad un uomo speciale, non tralascerebbe d'essere un ostacolo alla generalizzazione dell'apparato olandese lungo le sviluppatissime coste della nostra penisola; non consta del resto che in Olanda sia stato sperimentato.

Apparato Belga.

In riscontro all'apparato olandese crediamo utile il contrapporre quello che il capitano belga Groetars aveva già inventato or fan molti anni per lo stesso scopo; egli è questo un apparato il quale è installabile in pochi minuti e maneggiabile da due uomini e coll'uso del quale si ottiene la distanza della nave dalla batteria con un'incertezza remanente, non maggiore di quella che lascia l'apparato olandese, e la si ottiene senza uscire dalla batteria, con una base di soli venti metri.

Due squadri agrimensorii a riflessione collegati alle due estremità di una leggera catena di venti metri, tesa dai due osservatori; una piccola staza orizzontale

unita ad uno degli squadri, una biffa scorrevole lungo la staza che è divisa in millimetri sulla sua lunghezza, ed ecco tutto:

Nella figura 1ª, A B sono i due osservatori, N la nave; l'osservatore A facendo uso del suo squadro fa collocare B ad angolo retto colla visuale A N e colla mano fa scorrere le biffa C lungo la staza; l'osservatore B fa sì che A mandi la biffa al punto *a* in cui la visuale B C fa angolo retto colla B N; letta allora sulla staza la A C si avrà $A N = \frac{A B}{A C}$ per la distanza cercata: una piccola tavola calcolata coll'argomento A C ed incollata sul rovescio della staza fornisce senza calcolo la distanza A N della nave dalla batteria.

L'osservatore A può dunque gridare ad ogni istante al comandante della batteria la distanza a cui si trova la nave.

L'incertezza remanente non è maggiore, già lo abbiam detto, di quella dell'apparato olandese ed è facile assicurarsi colla differenziazione che dev'essere colle distanze in ragione quadrata.

La piccolezza della base di soli venti metri ha un compenso nella maggior sicurezza dell'osservazione.

L'apparato belga ha ricevuto la sanzione della sperienza, lo si costruisce anche per altri usi dai principali meccanici nel Belgio ed in Francia (1) per 110 lire; esso è contenuto tutto intiero, meno la staza, in una cassetta del volume di circa due decimetri cubi.

L'apparato belga ha comune coll'apparato olandese, sebbene in minor grado, l'inconveniente della non perfetta identità dell'appuntatura nè geometricamente

(1) Vedi *Catalogo* di Lembours et Secretan di Parigi. pag. 175 anno 1853.

nè in tempo, perchè vi concorrono necessariamente come nell'apparato olandese due osservatori.

Si potrebbe migliorare ancora l'apparato belga con munire di canocchiale gli squadri a riflessione.

Apparato Italiano.

Havvi un istrumento di invenzione italiana avente uno scopo assai più generale, ma perfettamente conveniente anche per le batterie di costa, ed è il *Polemometro* Porro (1).

Il polemometro è un istrumento della forma ed un poco più che della dimensione di un canocchiale ordinario di marina, perciò bastantemente portabile.

Il polemometro è stato destinato dal suo autore alle riconoscenze militari a terra, ed *in mare* alla levata rapida delle coste sotto vela; esso è eminentemente atto a stimare nelle batterie di costa la distanza dei navigli in vista, e serve egregiamente anche per gli ingegneri civili nelle riconoscenze che occorrono loro a gettare la prima idea dei grandi progetti di lavori pubblici.

Il problema che si risolve col polemometro è il seguente : *Da una sola stazione e con una sola istantanea osservazione, tanto a terra quanto in mare, determinare la distanza di un oggetto lontano nettamente visibile*, del quale non si conosce alcuna dimensione.

L'idea prima di uno strumento consimile appartiene al geometra italiano Alberti, ed allo scorso secolo,

(1) V. *Tachcometrie*, 3ª edizione, pag. 228; Parigi 1858.

essa fu da molti se-credenti inventori molte volte riprodotta, senza che alcuno abbia mai riparato al difetto capitale dell'invenzione Albertiana; solo il Porro vinse la difficoltà e ne ottenne nel suo polemometro un istrumento di precisione.

Alberti aveva collocato (fig. 2ª) sopra una staza A B di sei braccia (3^{m} 60) di lunghezza, divisa opportunamente, due specchi, uno all'estremo A fisso all'angolo di mezzo retto, ed a metà solo stagnato; in B uno specchio tutto stagnato scorrevole lungo la staza e disparallelo dal primo per un angolo sen = 0,005, con ciò si veniva a costituire una specie di sestante a grande e variabile eccentricità. Così disposte le cose l'istrumento adoperato alla guisa dei sestanti, misura (astrazione fatta dalla eccentricità) un angolo sen = 0,01.

Disposta su due cavalletti orizzontalmente la staza, e regolatala in un modo da visare il punto lontano inaccessibile N, secondo la retta A N si fa scorrere lo specchio B lungo l'asta fino ad ottenere come nel sestante la concidenza dalle due immagini, non già dei due oggetti, ma dell'unico oggetto mirato N; si trova allora la lunghezza A N = 100 A B O, se non certo, un tutt'altro rapporto in che si voglia adottare.

Ma questo razionalissimo strumento è siccome impossibile in pratica, attesa la difficoltà di mantenere la rettitudine del moto, e la invariabilità degli angoli alla base determinati dalla posizione degli specchi.

Che fece Porro?

Porro sostituì agli specchi dell'Alberti due grandi prismi a doppia riflessione totale, fatti di vetro purissimo, la sezione rettangolare dei quali è come la (fig. 3ª) lo dimostra; l'angolo *a* essendo dell'ampiezza di 45° e gli angoli *b*, *c*, di 75°.

Si ha in O l'obbiettiva di un canocchiale che riceve

per una metà della sua apertura la luce che gli tramanda il prisma A e per l'altra metà la luce che gli perviene dal prisma B.

Rendendosi conto del fenomeno ottico che deve succedere, quando con questo istrumento si mira un punto lontano, è facile vedere che una crociera unica di fili posta nel campo del canocchiale determina all'emergenza dei due prismi due visuali rigorosamente parallele ed indipendenti dai piccoli spostamenti angolari dei prismi stessi uno rispetto all'altro, perciò indipendenti dalla flessione della verga od altro corpo solido che li porta e guida.

Che perciò mirando un unico oggetto lontano se ne possono vedere nel canocchiale due immagini, tal come se esistessero due oggetti distanti fra loro esattamente della quantità A B, la qual cosa porge mezzo di misurare a distanza le piccole dimensioni: p. e. la larghezza di una cannoniera, il calibro stesso di un cannone di cui si vede la bocca.

Tradotta in un pratico istrumento diastimometrico questa idea, la si vede figurata in B *b*, *a* A (fig. 4ª), nella quale B *b*, *a* A sono due tubi infilati scorrevolmente l'uno nell'altro, c'è una divisione metrica sul minor tubo di cui ben si comprende l'uso.

I prismi A, B (fig. 3ª) sono posti in A B della presente (fig. 3ª); il canocchiale è biprismatico ed è contenuto nel manico C, e l'oculare emerge orizzontalmente in o, l'ingrandimento è di circa 15 volte.

Nel campo del canocchiale v'è una reticola di fili di ragno (1), che presenta quattro intervalli fra i fili cui corrispondono quattro diversi rapporti decimali

(1) Vi si potrebbe adattare un micrometro a vite o meglio un micrometro parallelo doppio.

intieri $\frac{m}{F}$ dalla forza F della obbiettiva del canocchiale le proporzioni di tutte le parti dell'istrumento sono, per costruzione, tali che se si chiama s la quantità indicata sulla divisione metrica del tubo, quando le due immagini sono condotte a cadere rispettivamente su due dati fili della reticola, si ha la distanza K dell'oggetto dell'istrumento in

$$K = \frac{s}{m}$$

e perchè il rapporto m è sempre un numero rotondo divisore decimale come 1, 2, 5; così si può concludere immediatamente senza bisogna di calcoli la distanza K ricercata.

Il polemometro Porro è di lunghezza, tutto allungato, di circa un metro e mezzo e si scorcia a meno di un metro, eppure applicato alla valutazione delle distanze con sì corta base, non la cede in precisione al grandioso apparato olandese, perchè qui la puntata è necessariamente identica e simultanea per le due visuali, e può essere precisa fino a pochi millesimi di grado.

L'istrumento si può adoperare a mano, tenendolo orizzontalmente o verticalmente come meglio aggrada; si può a terra ed in batteria per sparmio di fatica appoggiare ad un cannone, ma la precisione è la stessa anche tenendolo a mano, perchè esso gode della proprietà ottica stessa dei sestanti di marina, di presentare cioè il fenomeno fondamentale di precisione con indipendenza assoluta dei piccoli movimenti dell'istrumento.

Per piccole distanze non eccedenti un mezzo chilometro, le si possono ottenere colla sola incertezza

remanente di uno od anche di mezzo per cento che corrisponde alla tolleranza che si suole accordare nel rilevamento regolare del catasto.

Per il rilevamento delle coste sotto vela, un osservatore nota in tal modo le distanze degli oggetti visibili in terra dalla nave, mentre un altro col compasso azimutale nota l'azimut ed il tempo; la posizione progressiva corrispondente della nave è data nella maniera ordinaria in funzione del tempo.

Per l'uso delle riconoscenze militari a terra il polemometro è preziosissimo, inquantochè fornisce le distanze senza che sia necessario di conoscere a priori alcuna dimensione dell'oggetto osservato; si può prendere per punto di mira così un piccolo come un grosso oggetto, un parafulmine isolato come un palazzo intiero, un ramo, una foglia, un fiore, un sasso in terra, purchè abbastanza apparente e preciso nel campo iconico del canocchiale in mare, non la bandiera od un albero, ma la nave intiera (la distanza risultativa sarà quella del centro).

L'esattezza delle misure polemometriche non dipendendo che dalla invariabilità degli angoli dei prismi, la quale è assoluta, l'istrumento non dà indicazioni erronee per qualunque degradazione, sia per avvenire nella sua montatura; purchè sia ancora possibile osservare il fenomeno, l'esattezza non si trova per niente alterata, il che ne fa un vero istrumento militare, capace di sopportare tutti gli strapazzi del campo e del mare.

Razionale scientificamente e razionalmente pratico sotto tutti i rispetti, il polemometro non ha forse che un difetto, ed è la difficoltà di procurarsi dei massi di vetro di sufficiente grandezza, purezza e limpidità per formare i prismi, e poi lavorarli, perchè l'esattezza degli angoli e la *pianitudine* delle faccie, esigono ad

ottenerle una mano abilissima, diretta da un ottico di prim'ordine. Motivo pel quale l'istrumento riesce relativamente di un prezzo elevato.

Il polemometro Porro figura in un catalogo francese del 1857 pel prezzo di L. 600. In Italia non lo si potrebbe domandare che all'Istituto Filotecnico (1), diretto dallo stesso prof. Porro.

Siamo lieti di potere constatare solennemente in questa occasione: 1° che il più ed il meglio che si abbia nella specie è invenzione italiana; 2° che in Italia si può avere questo meglio senza ricorrere all'estero.

Per la sola materia prima dei prismi siamo tributarii ancora dall'estero e deploriamo altamente che la perizia vetraria dell'isola di Murano, che contò fra i suoi industriali Lorenzo Selva, il primo che fuor di Inghilterra abbia fatto il Flint, non sia oggidì più capace di fornire ciò di che la scienza e l'industria italiana gli domandano inutilmente; e si limiti ad ornare di inutili gingilli, senza abbellirle punto, le nostre e le altrui donne.

---

(1) Milano, Corso Magenta, 48.

LA

GUERRA DEL 1866 IN GERMANIA ED IN ITALIA

Relazioni Ufficiali.

Oesterreichs Kämpfe im Jahre 1866.
II Band. (1)

Col fascicolo di marzo della *Zeitschrift* austriaca va unito il 2° volume della Relazione ufficiale intitolata: *Le lotte dell'Austria nel* 1866. Esso contiene gli avvenimenti che ebbero luogo in Italia fino al combattimento di Versa, escluse però le operazioni del Tirolo e quelle di mare. È diviso in tre sezioni, la prima delle quali discorre dei preparativi militari d'ambe le parti fino alla battaglia di Custoza; la seconda è tutta consacrata alla giornata del 24 giugno; la terza tratta delle vicende che successero alla battaglia, e specialmente del bombardamento di Borgoforte e del fatto d'armi a Versa.

(1) Vedi dispensa dello scorso gennaio di questa *Rivista*.

Questa parte della Relazione, che ci tocca più da vicino, merita di venir conosciuta con quella maggiore ampiezza che sia consentita dai limiti d'un riassunto. Noi perciò ci faremo una legge di non diffonderci se non in quelle parti in cui la Relazione ci apprende qualche cosa di nuovo, presupponendo, com'è naturale, ne' nostri lettori la conoscenza di quanto riguarda noi stessi dietro le pubblicazioni ufficiali od altre autorevoli che già vennero in luce sulla campagna del 1866. Noi ci asterremo altresì da qualsiasi osservazione che ognuno potrà fare da sè, consultando i documenti ora citati, limitandoci a riassumere fedelmente la Relazione austriaca.

1ª Sezione.

Preparativi militari d'ambe le parti fino alla battaglia di Custoza.

Accennate le disposizioni che si diedero dal governo italiano a cominciare dal marzo per portare l'esercito sul piede di guerra, la Relazione viene ad esaminare le condizioni in cui si trovava allora l'Austria in Italia.

Degna di nota è una lettera che l'arciduca Alberto spediva il 3 giugno all'imperatore sulla situazione del momento: da essa si può rilevare quale conoscenza delle cose nostre si avesse al quartier generale austriaco e quali fossero gl'intendimenti di questo.

« Se precedentemente — così l'arciduca, riferen-
« dosi ad un suo telegramma del 29 maggio — il con-
« centramento di tre corpi d'armata nei Ducati e al
« basso Po e la quasi completa evacuazione della

« Lombardia davano a supporre che il nostro avver-
« sario preferisse attaccare il Veneto girando il qua-
« drilatero, l'attuale dislocazione delle sue truppe fa
« ritenere con positiva certezza che il piano primi-
« tivo sia stato modificato nel senso che mentre la
« parte più grossa dell' esercito avrebbe per oggetto
« di immobilitare le nostre forze al Mincio, l' altra
« parte debba forzare la linea del Po nella direzione
« Ferrara-Padova, affinchè poi, secondo le circostanze
« ed in previsione di felice esito, le due parti si diano
« la mano innanzi a Verona. Di conserva con queste
« operazioni, le quali verosimilmente dovrebbero aver
« luogo contemporaneamente, la flotta (sulla quale,
« secondo notizie ricevute, dovrebbersi imbarcare
« 5 reggimenti di volontari, ed altresì una parte di
« truppe regolari) dovrebbe tentare uno sbarco su
« qualche punto del litorale, mentre il resto de' vo-
« lontari avrebbe il suo principale impiego nei passi
« del Tirolo.

« Solo una simile combinazione sembra essere stata
« quella che ha guidato il nostro avversario a pren-
« dere negli ultimi 14 giorni le posizioni che ora oc-
« cupa, le quali, secondo le ultime notizie ricevute,
« sarebbero in breve le seguenti:

« Il quartier generale del Re è stabilito in Pia-
« cenza.

« Il 1° corpo (Durando), il cui quartiere generale
« si trovava tuttora in Lodi, con 3 divisioni di 8000
« uomini e 12 pezzi ciascuna, e così in tutto 24000 uo-
« mini e 36 pezzi, in marcia verso il Mincio supe-
« riore.

« Il 2° corpo (Cucchiari), formato identicamente come
« il 1°, con 2 divisioni in Cremona, la 3ª in marcia
« verso Mantova.

« Il 3° corpo (Della Rocca) con 4 divisioni, (circa

« 32000 uomini e 48 pezzi) è riunito in Piacenza al « nord di questa città.

« Il 4° corpo (Cialdini) con 6 divisioni (circa 48000 « uomini e 72 pezzi) sulla linea Parma-Bologna.

« La divisione di cavalleria di riserva (Sonnaz) con « circa 2500 cavalli e 8 pezzi accantonata a Crema.

« Stando a notizie sufficientemente concordi fra di « loro sta per formarsi in Toscana un 5° corpo d'ar- « mata; a costituirlo rimarrebbero ancor disponibili « 2 brigate di granatieri e 6 di fanteria, 8 battaglioni « di bersaglieri e circa 2 batterie.....

« Le truppe avanzate lungo la linea del Mincio e « del Po, constano in gran parte di cavalleria. Come « anello di congiunzione fra le due masse d'esercito « stanno a Modena circa 4 o 5000 uomini, mentre « questa città viene fortificata con opere provvisorie.....

« Quanto allo spirito delle truppe ricevo le notizie « più contraddittorie; tuttavia mi fu dato rilevare che « il numeroso accorrere della gioventù d'ogni luogo « alla formazione del corpo de'volontari ha dato una « grande eccitazione agli spiriti e che ciò non può « non avere qualche efficacia sulla truppa.

« L'approvvigionamento invece, a giudicarne da al- « cune notizie, pare sia ancora considerevolmente di- « fettoso e mal regolato; come pure per ciò che ri- « guarda i mezzi di trasporto e segnatamente i cavalli « da tiro dell' artiglieria resta ancor molto a deside- « rare, del che si ha una prova in ciò che le batte- « rie entrano in campagna da principio con soli 4 « pezzi, e che i parchi divisionali devono essere la- « sciati indietro per mancanza di bestie da tiro.

« Corre del resto la voce che il governo francese « intenda venire in aiuto all'esercito sardo in questa « sensibile penuria di cavalli, e siasi amichevolmente

« inteso per la consegna dei cavalli di due reggi-
« menti di cavalleria.

« Ed ora per ciò che riguarda le truppe sotto i miei
« ordini, mi sono recato io in persona ad ispezionarle
« partitamente, eccezion fatta di quelle del Tirolo, e
« dappertutto le ho trovate animate dal migliore spi-
« rito, pronte ad entrare in campagna, provviste di
« tutto l'occorrente, meno le scarpe e le fiaschette di
« campagna per la fanteria.

« Si è pressochè ultimato di mettere in istato di
« difesa e di armare le fortezze; l'approvvigionamento
« si è terminato col 25 del mese scorso.

« Col giorno 7 di questo mese saranno pur giunte
« le colonne che debbono portare al completo la no-
« stra formazione sul piede di guerra.

« La dislocazione dei 3 corpi d'armata costituenti
« l'esercito d'operazione è la seguente:

« Il 5° corpo a Verona, accantonato colle sue 3
« brigate a Villafranca, S. Bonifazio e nei dintorni di
« Verona.

« Il 7° corpo a Padova, colle sue brigate dislocate
« nella zona compresa fra Padova, Rovigo, Este e
« Montagnana.

« Il 9° corpo a Vicenza, cogli accantonamenti a
« Bassano, Tiene, Lonigo, Cologna e Campo Sam-
« piero.

« La brigata di cavalleria colonnello Pulz non si potè
« ancora riunir tutta insieme, ed ora si trovano:

« il 1° reggimento ussari e il 13° ulani a Verona,

« il 3° e il 13° ussari a Padova e Rovigo,

« l'11° ussari e il 12° ulani a Vicenza e Citta-
« della.

« La brigata mobile colonnello Zastavnikovic, colla
« sede a Conegliano, ha per missione di tener d'oc-

« chio i monti del Bellunese e del Friuli e il litorale « fra la Piave e il Tagliamento.....

« Il corpo delle Coste copre il Friuli fino al Tagliamento e l'Istria, col concorso delle guardie comunali, fino a Pola.

« Finalmente le truppe del Tirolo ripartite in mezze « brigate, secondo gli scompartimenti di difesa loro « assegnati, sono spinte innanzi nelle varie vallate « sotto i propri comandanti, una poderosa riserva, « più della metà dell'intiera forza, rimane in Val di « Adige fra Bolzano e Trento, pronta a recarsi su « que' punti che fossero minacciati.

« La dislocazione delle truppe così sommariamente « indicata mi dà la possibilità di operare il concentramento dei 3 corpi d'armata e della brigata Pulz « in due giornate di marcia al più; ma le nuove posizioni prese ora dall'avversario e i suoi presumibili intendimenti mi danno seriamente da pensare « su qual punto, in caso di rottura delle ostilità, convenga meglio operare questo concentramento.

« Non è da celarsi che i 100 mila uomini che trovansi in Lombardia, a due o tutt'al più a tre marcie « dalla nostra piazza principale di deposito e dalla « chiave del nostro sistema di difesa, cioè Verona, « dovrebbero essere perfettamente in grado di immobilitarci nelle nostre fortezze, seppure noi, per volere tentare di opporci al 4° corpo che sboccasse « contemporaneamente dal Po, non vogliamo essere « tagliati fuori di Verona, e in caso di rovescio trovarci presi in mezzo fra le due masse dell'esercito « nemico.

« Ma d'altra parte è da ritenere come cosa positiva, « che quando al nemico riuscisse di passare felicemente e senza alcuna resistenza il basso Po, verrebbero ben presto a trovarsi minacciate le nostre

« comunicazioni, e che l'elemento rivoluzionario as-
« sai forte in questo paese, il quale ora si sta queto,
« fornirebbe al nostro avversario di far suo pro di tutte
« le risorse e di stabilirsi sempre più solidamente in
« queste provincie.

« In tal condizione di cose non mi pare che io
« possa pel momento far altro che occupare una po-
« sizione centrale sull'Adige fra Montagnana e Lonigo;
« così io tengo ugualmente d'occhio e a bada le due
« parti, e non mi occorre più d'una marcia forzata
« per presentarmi al nemico dove scorgessi un punto
« debole, ed affrontarlo con più o meno probabilità
« di successo.

« Il sottoscritto perciò, dietro il suesposto, intende
« riunire tutto il suo esercito d' operazione nell' ac-
« cennata regione, sperando che le circostanze siano
« per esser tali da limitare a breve tempo la perma-
« nenza delle truppe colà, dove le condizioni non
« sono pur troppo molto favorevoli alla salute.

« In questo punto mi giunge notizia da Santa Ma-
« ria Maddalena che negli ultimi tre giorni furono
« spinti verso la frontiera del basso Po, da Finale in
« giù verso le bassure, circa 30,000 uomini, e che
« per questa circostanza le comunicazioni ferroviarie
« fra Bologna e Pontelagoscuro siano state chiuse ai
« privati. Un' altra notizia porta l'arrivo a Ferrara di
« un equipaggio da ponti di 42 barconi.

« L'Arciduca Alberto ».

Però anche in quest' incertezza sugl' intendimenti dell'esercito italiano, l'Arciduca — nota la Relazione — aveva l' occhio specialmente al Mincio, perchè le

condizioni del terreno fra Rovigo e Ferrara erano tali da non permettere al corpo Cialdini di avanzarsi celeremente ed in massa. Lasciar di fronte a questo un piccolo corpo di truppa, a cui le fortificazioni di Rovigo servissero come punto d'appoggio, rompere tutte le comunicazioni fra il Po e l'Adige da quella parte e portare tutto il resto dell' esercito d'operazione contro l'esercito comandato in persona dal Re, parve fin d'allora all'Arciduca l'unico modo ragionevole di condurre la campagna.

Intanto fin dal 4 giugno egli dava le seguenti disposizioni pel servizio di sicurezza.

Il presidio di Peschiera distaccava mezza compagnia in Salionze.

La brigata Pulz doveva venire a stabilirsi a Villafranca coi reggimenti di cavalleria (1° ussari e 13° ulani), e col 21° cacciatori del 5° corpo, che le era temporariamente assegnato, occupare tutti i paesi lungo la linea del Mincio da Salionze a Goito, con un ben inteso servizio di esplorazione osservare tutto quel tratto e specialmente i punti di passaggio già esistenti o possibili e procurar di raccogliere notizie sul nemico. In caso di apertura delle ostilità rimaneva suo incarico speciale non già di impedire a forza il passaggio al nemico, ma soltanto rallentarne la marcia mantenendo sempre con esso il contatto, ritirandosi per Villafranca su Verona.

I presidi di Mantova e di Borgoforte doveano pur essi sorvegliare la frontiera pel tratto compreso nella loro zona rispettiva.

Alla brigata Scudier del 7° corpo era affidata l'osservazione del basso Po da Ficcarolo fino a Papozze; alcuni piccoli posti ai punti di passaggio del Po, i sostegni sul Canal Bianco, occupati i punti di pas-

saggio dell'Adige, un battaglione distaccato in Adria e il grosso a Rovigo.

Questa disposizione aveva per iscopo di respingere i tentativi di passaggio che fossero fatti da una mano di volontari, e dovea permettere un rapido concentramento nel caso che il passaggio venisse operato dalle forze regolari.

Anche a queste truppe, come a quelle della brigata Pulz, il comando superiore raccomandava di non affaticare soverchiamente i soldati, di non impegnarsi in una seria resistenza, ma di ripiegarsi su Rovigo, rendendo difficile il più che si potesse la marcia del nemico.

Finalmente la sicurezza delle comunicazioni coll'interno della Monarchia era assegnata alla brigata mobile Zastavnikovic, che aveva per raggio d'azione tutto il terreno fra la Piave e l'Istria.

Potendosi omai credere compiuta la mobilizzazione dell'esercito italiano, e dalle notizie che giungevano potendosi anzi presupporre imminente il principio delle ostilità, il comando superiore dell'esercito austriaco emanava l'11 giugno le seguenti disposizioni pel concentramento sulla sinistra dell'Adige fra Lonigo, Montagnana e Megliadino S. Vitale.

La brigata Pulz col 21° cacciatori rimane ad osservare la linea del Mincio.

Il 5° Corpo col 12° ulani fissa i suoi accantonamenti a S. Bonifacio, Soave, Monteforte.

Il 9° nella zona Cologna-Lonigo.

Il 7° nella zona Montagnana-Megliadino S. Vitale.

Il quartier generale principale a Cologna.

La brigata Scudier, unitamente col 13° ussari, prosegue il suo servizio di sorveglianza al basso Po. Le circostanze decideranno poi se la medesima, all'aprirsi delle ostilità, debba rimanere a Rovigo o raggiungere il grosso dell'esercito.

La colonna mobile Zastavnikovic, in caso di concentramento dell'esercito, deve portarsi ad occupare Treviso, Padova e Vicenza.

Ordini furono pur dati alla direzione delle ferrovie perchè si tenesse pronta ogni cosa pel rapido trasporto delle truppe, e al primo avviso si raccogliesse tutto il materiale di vagoni e di locomotive in Verona ed in Venezia.

Nell'intento poi di aumentare la forza dell'esercito d'operazione l'Arciduca pensò di formarsi una quarta unità tattica, che fu la così detta *Divisione di fanteria di riserva*, togliendo tre battaglioni ed una batteria a ciascuna delle guarnigioni di Verona e di Venezia, vi si aggiunsero due quarti battaglioni destinati anteriormente pel servizio di piazza; e furono fatte venire dall'interno dell'impero varie compagnie deposito di cacciatori e il 12° reggimento di confinarii.

Tutta questa forza sommante a 13 battaglioni e 2 batterie venne posta sotto gli ordini del generale Rodich, e distribuita in 2 brigate, comandate l'una dal colonnello principe di Sassonia Weimar e l'altra dal generale Benko.

La nuova divisione rimase formata col 15 giugno, ma abbisognò di alcuni giorni per potersi mettere in

conveniente assetto; i due battaglioni di cacciatori, 36° e 37°, dovettero essere creati di pianta.

La brigata Sassonia Weimar si raccolse a Verona, la brigata Benko in Albaredo.

L'accennata dislocazione rimase tale fino al 21 giugno; solo la brigata Pulz ebbe ordine il 17 di raddoppiare di vigilanza pel tratto fra Salionze e Goito, per cui venne ritirato da Valeggio il 21° cacciatori e il servizio di sicurezza lungo la linea del Mincio affidato alla sola cavalleria.

Il 20 giugno alle 8 del mattino compariva agli avamposti delle Grazie presso Mantova il colonnello Bariola, latore della dichiarazione di guerra, e il giorno appresso l'arciduca Alberto emanava il suo proclama alle truppe (1).

---

(1) Siccome non molti forse tra i lettori avranno conoscenza di questo proclama, così crediamo utile darne qui la traduzione.

« Soldati! il momento lungamente atteso è alfine venuto: si « apre la guerra!

« Il rapace vicino stende nuovamente la mano su questa bella « gemma della corona del nostro Sovrano, la quale è affidata « alla vostra difesa.

« Alla conservazione di questo pegno è legato l'onore dello « esercito, è legato l'onore di ciascuno di noi. La più valida « prova ch'io possa darvi della mia fiducia in voi si è il dirvi « apertamente che il nemico è potentemente armato ed a noi « molto superiore di numero.

Il giorno 20 un telegramma da Rovigo del generale Scudier segnalava al comando superiore un considerevole concentramento di forze nemiche a Francolinetto sul Po; ma tale concentramento parve avere un carattere puramente dimostrativo, massime in confronto di altra notizia recante l'arrivo d'una forte colonna di truppe a Mirandola, per cui il comando superiore concepì il dubbio che il corpo Cialdini si movesse per unirsi coll'esercito principale.

Ciò non di meno — così sempre la Relazione — la separazione delle due masse poteva ancora considerarsi come sussistente, e il comando superiore decise

---

« Ma sia pur difficile il còmpito nostro, esso è degno di voi. « Con risoluto valore nel combattimento, con instancabile per- « severanza in ogni genere di fatiche, colla tenacità della vec- « chia Austria, che non si è mai smentita un istante, noi sa- « premo, coll'aiuto di Dio, compiere anche questa volta il de- « bito nostro, giacchè dalla nostra sta il sacrosanto diritto, il « quale deve in definitiva aver la vittoria.

« Quali siano per essere gli eventi che ci aspettano, nulla « varrà a scuotere il vostro ardente coraggio, la vostra ferma « fiducia nel finale trionfo.

« Il nemico nostro reso cieco da facili successi, che riportò « altrove col tradimento, colla slealtà e colla corruzione, non « conosce più limiti alle sue pretese, alla sua rapacità e pre- « sume di poter piantare la sua bandiera sul Brennero e sulle « alture del Carso; ma questa volta trattasi di lotta aperta « con una potenza la quale sente che ora è quistione di essere « o non essere, la quale è risoluta a vincere od a cadere.

« Rammentate nuovamente al nemico quante volte già egli « fuggì dinanzi a voi!

« Su dunque, soldati! A noi guardano, da noi molto s'aspet- « tano l'imperatore, la patria; alle vostre gesta prendon vivis- « sima parte le vostre madri, le vostre mogli, i vostri fratelli.

« Su dunque alla pugna in nome di Dio e col grido che ri- « suoni lontano: Viva l'imperatore! »

di portarsi rapidamente ed energicamente contro l'esercito del Mincio.

Si presentavano allora due casi: o l'esercito del Re, nella supposizione che gli austriaci fossero al di là dell'Adige, passava il Mincio per spingersi innanzi ed agevolare al generale Cialdini il passaggio del Po; oppure l'esercito del Re rimaneva fermo sulla destra del Mincio, e il generale Cialdini passava il Po, per attirare a sè le forze dell'Arciduca, dando così a quello il modo di passare senza ostacoli non solo il Mincio, ma eziandio l'Adige.

L'Arciduca pensò nel primo caso di attaccare l'esercito del Re nel fianco sinistro, mentre questo fosse in marcia verso l'Adige, nel secondo di passare egli stesso il Mincio, e di offrir la battaglia appoggiandosi a Peschiera.

Del resto il fatto che il terreno fra il Mincio e l'Adige era sgombro di truppe austriache faceva ritenere più probabile il primo caso, ed essendo a presumersi che nel campo italiano si avesse notizia delle posizioni che allora occupavano gli austriaci, era cosa naturale che gli italiani agissero di conseguenza.

Per confermare sempre più l'avversario in tale credenza fu stabilito dal comando superiore che l'esercito rimanesse nelle sue posizioni dietro l'Adige fino al 22, e che quindi con rapida ed occulta marcia si portasse sulla regione collinosa del Mincio. Una rigorosa sorveglianza della barriera di confine era mallevadrice della segretezza di questa mossa.

Per avere sotto la mano tutte le truppe fu deciso di richiamare altresì da Rovigo la brigata Scudier, lasciando a guardia del basso Po non altro che il 10° battaglione cacciatori e 4 squadroni del 13° ussari sotto il comando del colonnello Szapary.

Gli ordini pel concentramento dell'esercito a Verona erano i seguenti (1).

22 giugno:

Il 5° corpo col 12° ulani si concentra in S. Michele e Montorio presso Verona.

Il 9° corpo dagli accantonamenti di Cologna e Lonigo muove per San Martino in due colonne, l'una sulla strada maestra, l'altra sulla strada Ponte Zerpa-Belfiore.

Il 7° corpo (le due brigate accantonate a Montagnana e Megliadino) si porta a S. Bonifacio, il 3° ussari a Albaredo.

La brigata Scudier concentra in Rovigo i due reggimenti di fanteria e la batteria, e sta pronta per partire al primo cenno.

Della divisione di riserva, il comando e la brigata Sassonia Weimar move da Verona a Pastrengo, passando l'Adige sopra un ponte semipermanente presso Pastrengo, la cui costruzione cominciatasi sullo scorcio di maggio era appunto ultimata in questi giorni.

La brigata Benko, che il giorno 21 si porta da Albaredo a Campalto, il 22 si avanza fino a Parona ad Arbizzano.

La brigata Pulz in caso d'attacco si ripiega su Verona, mantenendo il contatto col nemico.

Presso il Lazzaretto (a sud di S. Michele) viene gettato un ponte militare.

Per questo giorno i bagagli seguono ancora le truppe, meno la brigata Weimar che lascia i suoi sulla sinistra dell'Adige.

---

(1) Essi portano la data del 20 giugno.

La flottiglia del Garda si concentra presso Peschiera, salvo il caso che fosse di urgente necessità avere qualche cannoniera in alto lago.

23 giugno:

Il 5° corpo attraversando Verona si porta a Chievo.

Il 9° passando l'Adige sul ponte gettato al Lazzaretto si reca a Santa Lucia.

Il 7° corpo colle due brigate presenti marcia da San Bonifacio su Verona e passando per la città si porta a S. Massimo.

La brigata Scudier per ferrovia viene a raggiungere il corpo d'armata (1).

La brigata Benko, lasciando sulla sinistra dell'Adige i suoi bagagli, si porta a Pastrengo per formare così la divisione di riserva riunita.

Le truppe portano seco una provvista viveri per due giorni.

I grossi bagagli, i magazzini, ecc., rimangono sulla sinistra dell'Adige.

Del piccolo bagaglio una parte soltanto tien dietro immediatamente alle truppe: il resto seguirà più tardi (2).

La colonna mobile Zastavnikovic, lasciando a Belluno e a Feltre i distaccamenti che vi sono, si porta a Padova; in caso di ritirata si ripiega su Vicenza.

Le forze lasciate a guardia del basso Po, in caso

---

(1) La partenza della brigata cominciò il 22 alle 4 p. m. il trasporto si fece in 11 treni e venne ultimato nel pomeriggio del 23.

(2) Un ordine speciale riguarda le disposizioni relative al carreggio, e specifica le vetture che devono far parte del piccolo bagaglio ristretto.

che il nemico passi il fiume in forza, si ritirano dietro l'Adige, distruggendo tutti i ponti sui canali e affondando tutte le barche. Continuando il nemico ad avanzarsi, si ritirano su Verona o su Padova, secondo le condizioni locali (1), procurando però sempre di mantenere il contatto col nemico.

La taccia di slealtà all'indirizzo del comando supremo italiano, contenuta nel primo rapporto dell'arciduca Alberto, perchè le truppe italiane avessero varcato il confine prima del tempo prefisso, non è più ripetuta dalla Relazione, la quale attribuisce ciò a differenza d'interpretazione; poichè — essa dice — mentre al quartiere generale austriaco si credeva che il principio delle ostilità si dovesse computare tre volte 24 ore dal momento in cui s'era *ricevuta* la dichiarazione di guerra, epperciò verso il mezzogiorno del 23, pare che il comando supremo italiano abbia computato i tre giorni dalla mezzanotte del 20, poichè le sue colonne cominciarono a passare il fiume il 23 poco dopo la mezzanotte. È bensì vero, aggiunge la Relazione stessa, che le prime truppe non furono che scarsi drappelli di cavalleria, che indi a poco si ritirarono nuovamente.

Il passaggio della divisione De-Sonnaz è fissato dalla Relazione alle 4 1/2 antimeridiane.

La brigata Pulz si ritirò fin presso a Verona.

Il comando superiore austriaco mandò verso mezzogiorno il colonnello Rüber di stato maggiore a riconoscere lo stato delle cose. Questi portatosi sulle alture della Berettara non scoperse verun nemico nella

---

(1) L'ordine riferito per intiero dalla Relazione è naturalmente più diffuso ed esplicito.

direzione di Salionze, ma vide bensì un gran polverio nel tratto fra Valeggio e Villafranca ed al sud di Villafranca. Da ciò s' indusse che l' esercito italiano marciasse su più colonne verso il medio Adige.

Concordavano con questa supposizione i rapporti che allora appunto si ricevevano da Mantova e da Rovigo: da Mantova s'aveva notizia che un considerevole nerbo di truppe erasi stabilito sulla linea di Curtatone, forze queste le quali sarebbero perdute pel giorno decisivo, che probabilmente era il successivo.

Per tutto il tratto del Po fino a Ferrara non v'era indizio di movimento, per cui pareva confermarsi la separazione delle due masse; un avviso del colonnello Szapary da Rovigo portava che il nemico aveva radunato molto materiale da ponte a Guarda Ferrarese ed ivi faceva tutti i preparativi di passaggio.

Perciò l' Arciduca si confermò sempre più nel suo pensiero di affrontare l'esercito principale, ed a tale scopo nello stesso giorno pensò di occupare alcuni punti della regione collinosa.

Verso le 11 del mattino egli chiamò a sè i comandanti di corpo d'armata e quello della divisione di riserva (1) coi loro capi di stato maggiore, e manifestò loro il suo intendimento di attaccare il nemico di fianco per riservarsi il vantaggio dell'iniziativa, e diede loro a voce quegli ordini, da eseguirsi nel giorno stesso, che furono poi confermati per iscritto, e che i nostri lettori già conoscono dalla Relazione uffiziale del generale Lamarmora.

---

(1) Questa era ora comandata dal generale Rupprecht, mentre il generale Rodich era stato destinato al comando del 5° corpo in sostituzione del generale Liechtenstein, gravemente ammalato.

In seguito a tali ordini la brigata Weimar della divisione di riserva mosse da Pastrengo verso Sandrà, dove giunse alle 6 1/2 p. m., collocando avamposti in direzione di Castelnovo, ma senza occupare quest'ultima località.

Il 5° corpo levò il campo da Chievo verso le 4, e per Croce Bianca si pose in marcia sulla strada maestra di Peschiera.

Due squadroni del 12° ulani (Re delle due Sicilie) formavano l'avanguardia e dovevano riconoscere Santa Giustina, Sona e Castelnovo. Seguivano le brigate Möring, Piret e Bauer, indi le compagnie del genio da riserva d'artiglieria, la compagnia sanitaria e il parco di munizioni con due compagnie di fanteria di retroguardia.

Le truppe non avevano fatto il rancio, e tutti i carri, meno quelli da munizione, furono lasciati addietro.

Dai 2 squadroni d'avanguardia riconosciutosi che Sona, Santa Giustina, Castelnovo e persino S. Giorgio in Salice erano sgombri da truppe nemiche, il generale Rodich, visto che le truppe non erano molto affaticate, e nella considerazione di guadagnare terreno pel cambiamento di fronte che dovevasi operare il mattino seguente, pensò di spingersi innanzi, più di quanto gli era stato ordinato (1).

Perciò la brigata Möring piegò a sinistra ed occupò Sona; la brigata Piret s'avanzò verso Castelnovo, la brigata Bauer si portò ad Albarelle, spingendo un battaglione del reggimento Benedek numero 28 fino a San Giorgio in Salice.

---

(1) L'ordine portava che il 5° corpo occupasse nella sera Santa Giustina ed eventualmente anche Sona.

Nella notte dal 23 al 24 l'esercito austriaco aveva la seguente dislocazione.

Quartier generale principale a San Massimo.

Divisione di riserva, il comando e la brigata Weimar a Sandrà, la brigata Benko a Pastrengo.

5° corpo, quartier generale a Osteria del Bosco; Brigata Möring a Sona, un battaglione del reggimento arciduca Leopoldo (n° 53) ed uno del reggimento Grüber (n° 54) occupavano le alture a sud e a sud-ovest di Sona.

Brigata Piret a Castelnovo; 6 pelottoni di ulani in avamposto a sud di Castelnovo.

Brigata Bauer ad Albarelle; un battaglione del reggimento Benedek (n. 28) in avamposto a S. Giorgio in Salice.

Riserva d'artiglieria del 5° corpo fra Osteria del Bosco e Santa Giustina; il parco di munizioni a Santa Giustina; il piccolo bagaglio e le ambulanze in Chievo; queste però dovevano pel mattino seguente trovarsi a Osteria del Bosco.

Il 7° e il 9° corpo rimasero ne' loro bivacchi a S. Massimo e a Santa Lucia.

La brigata Pulz al forte Gisella; così pure la brigata Bujanovig formatasi nel pomeriggio, e composta di 3 squadroni del 3° ussari, di altrettanti dell'11° ussari e di due del 12° ulani.

Cinque di questi squadroni furono impiegati nel corso della notte pel servizio di esplorazione; essi riconobbero che Custoza, Villafranca e Povegliano erano sgombri. Dal loro canto gli avamposti del 5° corpo riferirono che in vicinanza del Monte Veneto vedevasi un considerevole accampamento di truppe.

Finalmente ogni dubbiezza che ancora potesse esistere sul corpo Cialdini veniva dissipata da un telegramma datato da Rovigo alle 8 1/2 di sera, ove si

dava notizia che verso le 6 i volontari (sic) e i lancieri avevano occupato l'isola d'Adriano, e che presso a Mesola si vedeva preparato molto materiale da ponti con artiglieria. Poco dopo la mezzanotte un altro telegramma recava che il nemico aveva passato il Po sotto Polesella verso le 8 di sera su diversi punti.

Riportiamo qui appresso la formazione dell'esercito austriaco pel 24 giugno, quale ci vien dato dalla Relazione.

ESERCITO D'OPERAZIONE DEL SUD

il 24 giugno 1866.

Comandante in capo — S. A. I. l'Arciduca Alberto

Capo di stato maggiore — Maggior generale Jonx.

5° CORPO D'ARMATA

Comandante interinale: magg. gen. RODICH — Capo di stato maggiore: colonnello GALLINA.

	Battaglioni	Compagnie	Squadroni	Batterie	EFFETTIVO		COMBATTENTI		
					Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	Pezzi
Comando del corpo	—	—	—	—	80	20	20	—	—
Brigata colonnello Bauer.									
Comando della brigata	—	—	—	—	17	15	3	—	—
19° battagl. cacciatori	1	—	—	—	1,106	37	986	—	—
Regg. Benedek N. 28	3	—	—	—	3,258	95	2,979	—	—
Regg. Nagy N. 70	3	—	—	—	3,324	107	3,081	—	—
3ª batteria del 5° regg.	—	—	—	1	152	109	—	—	8
Totale della brigata	7	—	—	1	7,857	363	7,049	—	8
Brigata magg. gen. Möring.									
Comando della brigata	—	—	—	—	11	17	3	—	—
21° battaglione cacciatori	1	—	—	—	1,031	36	923	—	—
Regg. Arc. Leopoldo N. 53	3	—	—	—	3,256	101	3,016	—	—
Regg. Grüber N. 54	3	—	—	—	3,079	96	2,787	—	—
4ª batteria del 5° regg.	—	—	—	1	152	109	—	—	8
Totale della brigata	7	—	—	1	7,529	359	6,728	—	8
Brigata magg. gen. Piret									
Comando della brigata	—	—	—	—	13	21	4	—	—
5° battagl. cacciatori imperiali	1	—	—	—	1,060	39	951	—	—
Regg. G. D. di Baden N. 50	3	—	—	—	3,380	104	3,070	—	—
Regg. Crenneville N. 75	3	—	—	—	2,263	101	3,013	—	—
Regg. ussari Imp. Francesco Giuseppe (*)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Regg. ulani Re delle Due Sicilie N. 12	—	—	2	—	383	375	—	313	—
2ª batteria del 5° regg.	—	—	—	1	149	109	—	—	8
Totale della brigata	7	—	2	1	8,248	749	7,038	313	8
Riserva d'artiglieria — Batterie 5ª, 7ª e 10ª del 5° regg.	—	—	—	3	537	414	—	—	24
Parco di munizioni	—	1	—	—	334	294	—	—	—
Una compagnia del genio, truppe sanitarie, ambulanze, gendarmeria, treno, ecc.	—	1 3/6	—	—	1,135	1,042	—	—	—
Totale del 5° corpo d'armta	21	2 3/6	2	6	25,720	3,241	20,835	313	48

(*) Colla brigata Pulz.

7° CORPO D'ARMATA

Comandante: tenente feld-maresciallo Maroicic — Capo di stato maggiore: colonn. Littrow.

	Battaglioni	Compagnie	Squadroni	Batterie	EFFETTIVO		COMBATTENTI		
					Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	Pezzi
Comando del corpo	—	—	—	—	85	30	21	—	—
Brigata colonn. Töply.									
Comando della brigata	—	—	—	—	6	10	3	—	—
7° battagl. cacciatori	1	—	—	—	1,080	38	984	—	—
Regg. Alemann N. 43	3	—	—	—	3,107	97	2,839	—	—
Regg. Arcid. Ludovico Vittorio N. 65	3	—	—	—	2,905	54	2,652	—	—
1ª batteria del 7° regg.	—	—	—	1	162	108	—	—	8
Totale della brigata	7	—	—	1	7,260	347	6,478	—	8
Brigata magg. gen. Scudier.									
Comando della brigata	—	—	—	—	6	10	3	—	—
10° battagl. cacciatori (*)	1	—	—	—	1,044	36	964	—	—
Regg. Principe Ereditario Arc. Rodolfo N. 19	3	—	—	—	3,300	102	3,000	—	—
Regg. Arc. Ernesto N. 48	3	—	—	—	3,117	91	2,879	—	—
2ª batteria del 7° regg.	—	—	—	1	180	111	—	—	8
Totale della brigata	7	—	—	1	7,647	350	6,846	—	8
Brigata colonn. Welsersheimb									
Comando della brigata	—	—	—	—	5	9	3	—	—
3° battagl. cacciatori imperiali	1	—	—	—	1,024	37	936	—	—
Regg. G. D. di Meclenburgo N. 31	3	—	—	—	3,149	108	2,911	—	—
Regg. Paumgartten	3	—	—	—	3,183	108	2,941	—	—
3ª batteria del 7° regg.	—	—	—	1	160	109	—	—	8
Regg. ussari Principe Carlo di Baviera N. 3.	—	—	1	—	167	159	—	142	—
Totale della brigata	7	—	1	1	7,688	530	6,791	142	8
Riserva d'artiglieria — Batterie 4ª, 7ª e 9ª del 7° regg.	—	—	—	3	554	405	—	—	24
Parco di munizioni	—	1	—	—	296	273	—	—	—
Una compagnia del genio, truppe sanitarie, ambulanze, gendarmeria, treno, ecc.	—	1 4/6	—	—	998	865	—	—	—
Totale del 7° corpo d'armata	21	2 4/6	1	6	24,528	2,800	20,136	142	48

(*) Al basso Po.

9° CORPO D'ARMATA

Comandante: tenente feld-maresciallo HARTUNG — Capo di stato magg.: ten. colonn. PIELSTICKER.

	Battaglioni	Compagnie	Squadroni	Batterie	EFFETTIVO		COMBATTENTI		
					Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	Pezzi
Comando del corpo	—	—	—	—	70	33	24	—	—
Brigata magg. gen. Kirchsberg.									
Comando della brigata	—	—	—	—	11	16	4	—	—
23° battagl. cacciatori	1	—	—	—	1,017	36	918	—	—
Regg. Maroicic N. 7	3	—	—	—	2,915	107	2,677	—	—
Regg. Thun N. 29	3	—	—	—	3,024	112	2,740	—	—
Regg. ussari Württemberg N. 11	—	—	1	—	148	144	—	132	—
5ª batteria del 7° regg.	—	—	—	1	179	109	—	—	8
Totale della brigata	7	—	1	1	7,294	524	6,339	132	8
Brigata magg. gen. Weckbecker.									
Comando della brigata	—	—	—	—	18	18	4	—	—
4° battagl. cacciatori imperiali	1	—	—	—	1.040	37	940	—	—
Regg. Re di Baviera N. 5	3	—	—	—	2,991	103	2,731	—	—
Regg. Don Miguel N. 39	3	—	—	—	3,008	104	2,800	—	—
2ª batteria dell'8° regg.	—	—	—	1	165	109	—	—	8
Totale della brigata	7	—	—	1	7,222	371	6,475	—	8
Brigata colonn. Böch.									
Comando della brigata	—	—	—	—	11	13	4	—	—
15° battagl. cacciatori	1	—	—	—	1,025	38	927	—	—
Regg. Re de' Paesi bassi N. 63	3	—	—	—	3,101	108	2,820	—	—
Regg. G. D. di Toscana N. 66	3	—	—	—	3,229	104	2,952	—	—
1ª batteria dell'8° regg.	—	—	—	1	170	109	—	—	8
Totale della brigata	7	—	—	1	7,536	372	6,703	—	8
Riserva d'artiglieria — Batterie 6ª, 8ª e 10ª del 7° regg.	—	—	—	3	570	409	—	—	24
Parco di munizioni	—	1	—	—	373	285	—	—	—
Una compagnia del genio, truppe sanitarie, ambulanza, gendarmeria, treno, ecc.	—	1 4/6	—	—	1,132	852	—	—	—
Totale del 9° corpo d'armata	21	2 4/6	1	6	24,197	2,846	19,541	132	48

DIVISIONE DI FANTERIA DI RISERVA

Comandante interinale: magg. gen. RUPPRECHT — Capo di stato maggiore: tenente colonn. FRANZ.

	Battaglioni	Compagnie	Squadroni	Batterie	EFFETTIVO		COMBATTENTI		
					Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	Pezzi
Brigata colonn. Principe Weimar.									
Comando della brigata	—	—	—	—	6	6	3	—	—
36° battagl. cacciatori	1	—	—	—	900	35	800	—	—
Regg. Degenfeld N. 36	3	—	—	—	3,099	89	2,783	—	—
Regg. Maroicic N. 7 (4° battagl.)	5/6	—	—	—	720	30	700	—	—
Regg. Paumgartten N. 76 (4° battagl.)	1	—	—	—	930	30	881	—	—
6ª batteria del 5° regg.	—	—	—	1	160	109	—	—	8
Totale della brigata	5 5/6	—	—	1	5,815	299	5,167	—	8
Brigata magg. gen. Benko.									
Comando della brigata	—	—	—	—	6	6	3	—	—
37° battagl. cacciatori	1	—	—	—	900	35	800	—	—
Regg. Hohenlohe N. 17	3	—	—	—	2,988	89	2,742	—	—
Regg. Confin. del Banato N. 12	3	—	—	—	2,944	89	2,600	—	—
9ª batteria del 5° regg.	—	—	—	1	205	147	—	—	8
Totale della brigata	7	—	—	1	7,043	366	6,145	—	8
Colonne di munizioni per le 2 batterie	—	—	—	—	21	34	—	—	—
Truppe sanitarie	—	3/6	—	—	105	26	—	—	—
Totale della divisione di riserva	12 5/6	3/6	—	2	12,984	725	11,312	—	16

RISERVA DI CAVALLERIA

Comandante colonn. Pulz.

	Battaglioni	Compagnie	Squadroni	Batterie	EFFETTIVO		COMBATTENTI		
					Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	Pezzi
Brigata colonn. Pulz.									
Comando della brigata	—	—	—	—	11	16	—	4	—
Regg. ulani conte Trani N. 13	—	—	4	—	707	646	—	605	—
Regg. ussari Liechtenstein N. 13 (*)	—	—	4	—	714	659	—	600	—
Regg. ussari Imp. Francesco Giuseppe N. 1	—	—	4	—	672	654	—	595	—
8ª batteria a cavallo del 5° regg.	—	—	—	1	187	147	—	—	8
Drappello guide	—	—	—	—	24	22	—	—	—
Truppe sanitarie	—	1/6	—	—	52	23	—	—	—
Squadrone di trasporto	—	—	—	—	152	204	—	—	—
Totale della brigata	—	1/6	12	1	2,519	2,371	—	1,804	8
Brigata colonn. Bujanovics.									
Comando della brigata	—	—	—	—	3	3	—	3	—
Del regg. ulani Re delle Due Sicilie N. 12	—	—	2	—	335	326	—	297	—
Del regg. ussari Württemberg N. 11	—	—	3	—	550	482	—	414	—
Del regg. ussari Principe di Baviera N. 3.	—	—	3	—	478	479	—	431	—
Totale della riserva di cavalleria	—	1/6	20	1	3,885	3,661	—	2,949	8
Truppe tecniche ed altre dipendenze del quartier generale principale	1/6	9	—	—	4,144	1,996	—	—	—

(*) Al basso Po.

RICAPITOLAZIONE

	Battaglioni	Compagnie	Squadroni	Batterie	EFFETTIVO		COMBATTENTI		
					Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	Pezzi
5° corpo d'armata	21 —	2 3/6	2	6	25,720	3.241	20,835	313	48
7° corpo d'armata	21 —	2 4/6	1	6	24,528	2.800	20,136	142	48
9° corpo d'armata	21 —	2 4/6	1	6	24,197	2,846	19,541	132	48
Divisione di riserva	12 5/6	— 3/6	—	2	12,984	725	11,312	—	16
Riserva di cavalleria	—	— 1/6	20	1	3,885	3,661	—	2,949	8
Dipendenze del quartier generale	— 1/6	9 —	—	—	4,144	1,996	—	—	—
Totale dell'esercito d'operazione	76	17 3/6	24	21	95,458	15,269	71,824	3,536	168
E deducendo il 10° cacciatori della brigata Scudier e il 13 ussari della brigata Pulz:									
Restano presenti il giorno 24	75	17 3/6	20	21	93,700	14,574	70,860	2,936	168

Le truppe dell'esercito del Sud non appartenenti all'esercito d'operazione erano le seguenti:

	EFFETTIVO		COMBATTENTI		
	Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	Pezzi
Brigata mobile nel Veneto	7,616	498	6,670	148	8
Truppe nel Tirolo	17,408	1,552	13,228	141	32
— nell'Istria e nel Friuli	21,854	1,205	15,783	139	24
Presidii delle fortezze	43,909	1,315	29,099	427	16
Brigata John in Lubiana	2,008	—	1,092	—	—
— Toth in Klagenfurth	2,692	916	462	882	—
Totale dell'esercito del Sud	190,945	20,755	138,158	5,273	248

LA FORZA MILITARE DEI DIVERSI STATI EUROPEI

La *Osterreichische militärische Zeitschrift* dello scorso febbraio pubblica un ragguaglio statistico della forza militare dei vari Stati europei, del capitano di stato maggiore generale Schmedes. Questo lavoro ci parve compilato con tutta coscienza e su dati di buona lega. Ci sono alcune inesattezze, e non è cosa da stupirsene, perocchè è difficile e quasi impossibile lo attingere giuste le notizie statistiche, non che per i paesi stranieri, anche per il nostro, e perchè anche in questo ultimo biennio da giorno a giorno si hanno modificazioni negli ordinamenti militari d'ogni esercito. Ad ogni modo gli è questa una pubblicazione di molto interesse, onde ci permettiamo di riprodurla nelle nostre colonne, rettificando, particolarmente per quanto concerne l'Italia, i dati dell'autore che non siano precisi; e quando gli altri periodici militari volessero seguire

il nostro esempio, ciascuno per la parte sua, finiremmo per avere una statistica militare sufficientemente esatta con vantaggio non lieve per tutti, mentre gli è dai confronti statistici che vengono i migliori criteri per gli ordinamenti, specialmente al punto di vista dell'economia. L'idea che cosifatte pubblicazioni sono pregiudicievoli, in quanto che fanno conoscere agli altri i nostri ordinamenti, è un'idea futile, giacchè basta seguire le pubblicazioni ufficiali d'ogni Stato per iscovrirne nei suoi minimi particolari il suo sistema militare: meglio vale adunque aiutarci francamente a vicenda, chè la partita rimarrà sempre uguale.

Confederazione Germanica del Nord.

Superficie — 7,540 miglia quadrate (1); (Prussia 6,395), Assia Darmstadt 440 — in totale 7,680 miglia quadrate.

Popolazione - - 29,300,000 abitanti (di cui 28,580,000 Prussiani), 800,000 d'Assia Darmstadt — Totale abitanti 30,100,000.

Rapporto della forza militare alla popolazione:

Forza di terra - -	Effettivo di pace . .	1 : 91
—	— di guerra .	1 : 33
Forza di terra e di mare		1 : 32

(1) Il miglio austriaco corrisponde a chilometri 7, 5863, onde il miglio quadrato = chil. q. 67, 5520.

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente . .	250 a 260,000.
Contingente medio annuo	100,000.
Inabili nel contingente annuo . . .	60 %.
Rapporto del contingente alla popolazione	1 : 301.

Obbligo al servizio militare — dai 20 ai 32 anni di età; dai 17 ai 42 nella *landsturm*.

Ferma — 12 anni, cioè 3 anni sotto le bandiere, 4 nella riserva, 5 nella landwehr.

Ferma dei volontari — Ammessi dai 17 ai 20 anni di età. Un anno di servizio attivo; quindi obbligo di servizio per la difesa del territorio.

Bilancio generale e spese per l'esercito e per la marina.

Entrate dello Stato . . .	363,340,000	fiorini (1).
Uscite	363,340,000	—
Spese per l'esercito . . .	101,250,000	—
— la marina . . .	7,440,000	—

Rapporti di spesa:

Per l'esercito — Sulle entrate complessive .	28 %.
— — uscite — .	28 %.

(1) Il fiorino vale lire italiane 2,48.

Per la marina —	Sulle entrate complessive .	2,05 °/₀.
—	— uscite — .	2,05 °/₀.
Per l'esercito e per la marina —	Sulle entrate complessive	30,05 °/₀.
—	— Sulle uscite complessive	30,05 °/₀.

Costo annuo di un uomo nello stato di pace	337, 5 fior.
Quota d'imposta per ogni regnicolo per le spese militari	3, 6 »

	TRUPPE
	Uomini
Fanteria di linea	370,700
— cacciatori	19,000
Cavalleria grave	30.200
— leggiera	33,600
Artiglieria da campagna	50,000
— da piazza	—
Armi speciali	10.000
Personali e truppe d'amministraz., treno, ecc.	26,000
Effettivo di guerra	540,300
Bocche da fuoco da campagna . .	1,284
Effettivo di pace	328,000

TO SUL PIEDE DI GUERRA.

ATTIVE		TRUPPE DI SUPPLEMENTO		TRUPPE PRESIDIALI		TOTALE
	Cavalli	Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	
—	140,000	—	173,000	—	—	—
—	5,100	—	—	—	—	—
67,000	9,500	6,000	6,000	6,000	—	—
	—		—		—	—
44,400	9,500	2,100	—	—	—	—
	—		18,000	—	—	—
—	3,400	—	4,000	—	—	—
—	12,500	—	7,200	—	—	—
—	180,000	—	208,200	—	—	928,500
—	220	—	150	—	—	—

(dei quali 28,000 uffiziali, ecc.)

Marineria da guerra.

Naviglio a vapore:

Navi corazzate	5
Fregate e corvette	9
Di minori dimensioni	28
	42
Navi a vela	10
e 36 a remi con 68 cannoni.	
Totale delle navi	52
— dei cannoni	400
Marinai e truppe di marina	4,800

Ordinamento dell'esercito.

12 corpi d'esercito di 2 divisioni, di 4 brigate di fanteria e 2 di cavalleria.
1 corpo d'esercito di 3 divisioni, di 6 brigate di fanteria e 2 di cavalleria.
In tutto: 13 corpi d'esercito = 27 divisioni = 56 brigate di fanteria.

I. *Truppe da campo attive.*

Un corpo d'esercito novera:

9 reggimenti fanteria di 3 batt. di 4 compagnie;
1 battaglione di cacciatori di 4 comp.;

6 regg. di cavalleria di 4 squadroni;
1 regg. d'artiglieria da campagna (1 div. a cavallo di 4 batterie a 6 pezzi, 3 div. a piedi di 4 batterie a 6 pezzi);
1 battag. pionieri di 4 comp.;
1 battag. del treno.

Così comprendono in tutto i 13 corpi d'esercito:

118 regg. di fanteria = 350 battag.;
18 battag. cacciatori = 18 battag.;
76 regg. cavalleria = 304 squad.;
13 1/3 regg. artigl. da campagna = 214 batterie;
13 1/4 battagl. pionieri = 13 1/4 battagl.;
13 1/2 battagl. treno = 13 1/2 battagl.

Inoltre il corpo d'esercito della guardia ha 1 battagl. di carabinieri e 2 regg. di cavalleria.
Il 9° corpo: 1 battagl. di cacciatori (Mecklemburg).
L'11 corpo: 1 divisione (Assia).
Il 13° corpo: 1 battagl. cacciat. (Sassonia).
Dei 118 reggimenti, 4 (Assia) sono di 2 battaglioni.

II. *Truppe di supplemento.*

Un corpo d'esercito ha:

9 battaglioni di fanteria;
1 compagnia di cacciatori;
6 squadroni di cavalleria;
1 divisione d'artiglieria;
1 compagnia di pionieri;
1 divisione di treno.

Fra tutti i 13 corpi:

16 battaglioni di fanteria;
18 compagnie di cacciatori;
76 squadroni di cavalleria (i quinti squadroni dei reggimenti di cavalleria servono in guerra di squadroni di deposito);
13 1|3 divisioni d'artiglieria da camp. a 4 batterie;
13 1|4 comp. di pionieri;
13 1|2 divis. del treno.

III. *Truppe presidiali.*

211 battaglioni di landwehr a 4 compagnie;
40 (?) squadroni di cavalleria;
10 3|4 regg. artiglieria da piazza;
Sezioni di pionieri.

Effettivo in pace = 1 °|₀ della popol.	300,000	uomini.
Contingente annuo	100,000	—
Così 12 leve danno	1,200,000	—
Diminuzioni per leva e per anno 2 1|2 °|₀	360,000	—
Rimangono	840,000	—
Aggiungansi arruolati volontari, cambi, ecc., e la cifra invariabile degli uffiziali . . .	60,000	—
Danno una forza di guerra di . . mobilizzabili in *sei settimane.*	900,000	—

Impero Russo.

Superficie — 107,200 miglia quadrate; Asia 270,000.
Abitanti — 72,000,000; Asia 8,000,000.

Rapporti della forza militare alla popolazione:

Forza di terra — Effettivo di pace .	1 : 70
— — di guerra.	1 : 65
Forza di mare	1 : 62, 5
Forze di terra e di mare, compresi gli irregolari	1 : 53

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 4,500,000 uomini dal 20° al 30° anno di età.
Contingente annuo medio — 100 a 112,000. (Nel 1855 furono chiamate 3 classi = 372,000 uomini.

Inabili nel contingente annuo — 20 - 22 °/₀.
Rapporto del contingente alla popolazione — 1 : 530 - 1 : 600.
Obbligo al servizio militare — dal 20° al 30° anno.
Ferma nell'esercito regolare — 12 anni attivi e 3 nella riserva.
Ferma negli irregolari — 22 anni (15 in campagna e 7 nel proprio paese).

Bilancio generale e spese per l'esercito e per la marina.

Entrate dello Stato	654,480,000	fiorini.
Uscite	654,480,000	—
Spese per l'esercito	188,890,000	—
— per la marina	35,000,000	—

Rapporti di spesa:

Per l'esercito — Sulle entrate complessive . .	34 °/₀
— — uscite — . .	34 °/₀
Per la marina — Sulle entrate complessive . .	6 °/₀
— — uscite — . .	6 °/₀
Per l'esercito e per la marina — Sulle entrate complessive	40 °/₀
— — Sulle uscite complessive	40 °/₀

Costo annuo di un uomo nello stato di pace	230	fiorini.
Quota d'imposta per ogni suddito per le spese militari	3, 1	—

FORZA DELL'ESERCITO

	TRUPPE A
	Uomini
Fanteria di linea	673,600
— cacciatori	26,700
Cavalleria grave	54,000
— leggiera	60,000 cosacchi
Artiglieria da campagna	69,000
— da piazza	—
Armi speciali	16,900
Comandi, personali tecnici, intendenze, ecc.	—
Effettivo di guerra	840,300
Bocche da fuoco da campagna . .	1,344
Effettivo di pace	860,000 (di

SUL PIEDE DI GUERRA.

TIVE Cavalli	TRUPPE LOCALI O PRESIDIALI	TRUPPE DI RISERVA	TOTALI
—	235,600	15,700	—
—	11,400	2,100	—
35,000	—	20,300	—
60,000	—	—	—
50,000	—	4,800	—
—	32,800	—	—
—	—	4,300	—
—	—	70,700	—
—	279,800	117,900	1,238,000
—	—	64	1,408

cui 7,600 gendarmi), 230,005 irregolari con 232 bocche da fuoco.

Marineria da guerra.

Naviglio a vapore:

Navi corazzate	24
Vascelli, fregate, corvette	32
Navi minori	125
	181
Navi a vela	33
Totale delle navi	214
— dei cannoni	2,080
Marinai e truppe di marina	44,000

Ordinamento dell'esercito.

47 divisioni di fanteria e 10 di cavalleria.

1. *Truppe da campo o attive.*

188 regg. di fant. (172 a 3 battagl. e 16 regg. a 4 battagl.) di 5 comp. = 580 battagl.
29 battagl. di cacciatori di 5 comp. = 29 battagl.
56 regg. di cavalleria a 4 squadroni = 224 squadroni.
8 brigate d'artiglieria a cavallo, 18 batterie a 8 pezzi.
47 brigate d'artiglieria a piedi, 150 batterie a 8 pezzi (in tutto 168 batterie).
11 battagl. zappatori.
6 mezzi battagl. pontieri.

II. *Truppe locali o di presidio.*

26 battagl. di presidio a 4 comp.
60 battagl. di linea da cordone a 5 comp.
63 battagl. di governo a 4 comp.
9 battagl. carabinieri finlandesi.
57 comp. artiglieria presidiale.

III. *Truppe di riserva o d'istruzione.*

72 battagl. di fant. di 4 comp.
10 battagl. di carabinieri a 4 comp.
56 squadroni di cavalleria.
12 batterie a piedi a 4 pezzi.
4 batterie a cavallo a 4 pezzi.
4 battagl. zappatori a 4 comp.
1 battagl. d'istruzione.
1 squadrone d'istruzione.
1 batteria d'istruzione.

Le truppe irregolari sono formate di:

40 battaglioni a piedi di 5 comp.;
153 *polks* (a cavallo) di 884 uomini;
40 batterie a 8 pezzi.

Reame d'Inghilterra.

Superficie — 5,764 miglia quadr.; Colonie 360,000.
Popolazione — 29,700,000; Colonie 200,000,000.

Rapporti della forza militare colla popolazione:

Forze di terra	1 : 145
Colle truppe di riserva	1 : 58
Forze di mare	1 : 112

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 260 a 270,000 uomini.

Contingente medio annuo — In mancanza di arruolati volontari è fatto appello alle milizie. Gli ingaggi annuali nell'esercito permanente sono di 14 a 15,000 uomini.

Inabili. — Su 24,891 uomini che si presentarono nell'anno 1865 per arruolarsi, 14,293 vennero accettati; il resto, cioè il 42,6 %, furono respinti come inabili.

Obbligo al servizio nella milizia — dai 18 ai 30 anni.

Ferma nelle milizie chiamate sotto le armi — 5 anni.

Ferma degli arruolati nell'esercito permanente — 10 anni nella fanteria e 12 nelle altre armi.

Bilancio generale per l'esercito e per la marina.

Entrate dello Stato	694,400,000	fiorini.
Uscite	667,800,000	—
Spese per l'esercito (per 139,000 uomini)	150,000,000	—
Spese per la marina	106,760,000	—

Rapporti di spesa:

Per l'esercito — Sulle entrate complessive . .	22 °/₀
— — uscite — . .	22,4 °/₀
Per la marina — Sulle entrate complessive . .	15,4 °/₀
— — uscite — . .	16 °/₀
Per l'esercito e per la marina — Sulle entrate complessive	37,4 °/₀
— — Sulle uscite complessive	38,4 °/₀

Costo annuo d'un uomo	1050	fiorini.
Quota d'imposta d'ogni suddito per le spese militari	8, 6	—

	INGHILTERRA
Fanteria di linea	56,600
— cacciatori	1,300
Cavalleria grave	6,900
— leggiera	4,700
Artiglieria da campagna	5.000
— da piazza	9,500
Armi speciali	4,700
Amministrazione, treno	15,600
Effettivo di guerra	104,300
Cannoni da campagna	160

) SUL PIEDE DI GUERRA.

COLONIE	INDIE	IN TUTTO	CAVALLI
27,300	44,000	127,700	—
2,400	2,800	6,600	—
600	3,000	10,600	14,700
—	2,400	7,100	
2,000	3.400	15,400	15,200
2,300	4,300	16,100	
—	300	5,000	—
400	—	16,000	—
35,000	65,200	204,500	—
60	420	640	—

Truppe di riserva nell'Inghilterra.

Esercito di riserva . . .	2,000	uomini.
Pensionari	14,000	—
Militi	100,000	—
Yeomenry	14,000	—
Volontari	180,000	—
	310,000	

Truppe coloniali	7,500	uomini.
Truppe locali nelle Indie .	135,000	—
Truppe di riserva nelle Indie e nelle Colonie : . .	200,000	—
	342,500	

Marineria.

Naviglio a vapore:

Corazzate	35
Vascelli, fregate, corvette	104
Navi minori	259

Che formano un totale di 398, con 6,700 cannoni.

In costruzione:

Corazzate	6	con 64 cannoni.	
Vascelli, fregate, corv.	4	—104	—
Minori	27		

Che formano un totale di 37, con 168 cannoni.

Navi a vela	68
Totale del naviglio	466 (1)
Cannoni.	8,700
Marinai e truppe di bordo . . .	70,000

C[illegible]amento dell'esercito.

I. *Truppe da campo o attive.*

140 battagl. di fanteria a 10 compagnie (*troops*).
8 battagl. di carabinieri a 10 comp.
18 regg. di cavalleria di linea a 8 comp.
13 regg. di cavalleria leggiera a 8 comp.
6 brigate d'artigl. a cavallo = 30 batterie a 6 pezzi.
8 brigate d'artigl. a piedi = 68 batterie a 6 pezzi.
3 brigate d'artigl. miste = 21 batterie a 6 pezzi.
34 compagnie di zappatori.
2 compagnie treno.
24 compagnie (*troops*) del treno.

II. *Truppe di deposito o di presidio.*

15 battagl. deposito di fanteria.
11 depositi di cavalleria.
109 comp. artiglieria da piazza.
1 brigata deposito d'artiglieria.
1 brigata d'artiglieria da costa.
6 compagnie zappatori.

(1) E 116 guardaporti, 295 navi in servizio, delle quali 148 di stazione all'estero, con a bordo 25,000 uomini.

Regno d'Italia.

*** L'autore ci permetterà di porre qui delle cifre più recenti e precise che non quelle di cui ha potuto disporre.

Superficie . . .	284,464 chilom. quad.
Popolazione . . .	24,224,000 abitanti.

Rapporto della forza militare alla popolazione:

Forza di terra — Effettivo di pace .	1 : 120
— — di guerra .	1 : 48 (1)
Forza di terra e di mare	1 : 44

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 256,000 uomini.
Contingente medio annuo (1ª categoria) — 46,000 (2ª categ. 40 a 42,000).
Inabili e esenti sul numero degli iscritti — 63, 1 °/₀.
Rapporto del contingente (1ª categoria) alla popolazione — 1 su 522 abitanti (1 su 276 se si comprende la 2ª categoria).
Obbligo al servizio militare — dai 20 ai 31 anni se di 1ª categoria, dai 20 ai 25 se di 2ª.

---

(1) Non compresa la guardia nazionale mobile.

Ferma — 11 anni nella 1ª categoria, di cui 5 sotto le armi e 6 in congedo illimitato; 5 nella 2ª categoria e in congedo illimitato; 8 anni d'ordinanza.

Bilancio generale e spese di guerra per l'esercito di terra e per la marineria.

(*Anno* 1868)

Entrate dello Stato . .	L. it.	799,120,000
Uscite	»	1,000,000,000
Spese per l'esercito . .	»	162,200,000
— per la marina . .	»	35,700,000

Rapporti di spesa:

Per l'esercito — Sulle entrate complessive . .	20,3 °/₀
— — uscite — . .	16,2 °/₀
Per la marina — Sulle entrate complessive . .	4,4 °/₀
— — uscite — . .	3,6 °/₀
Per l'esercito e per la marina — Sulle entrate complessive	24,7 °/₀
— — Sulle uscite complessive	19,8 °/₀

Costo di un uomo dell'esercito nello stato di pace	L.	721 »
Quota d'imposizione ad ogni regnicolo per le spese militari	»	8 25

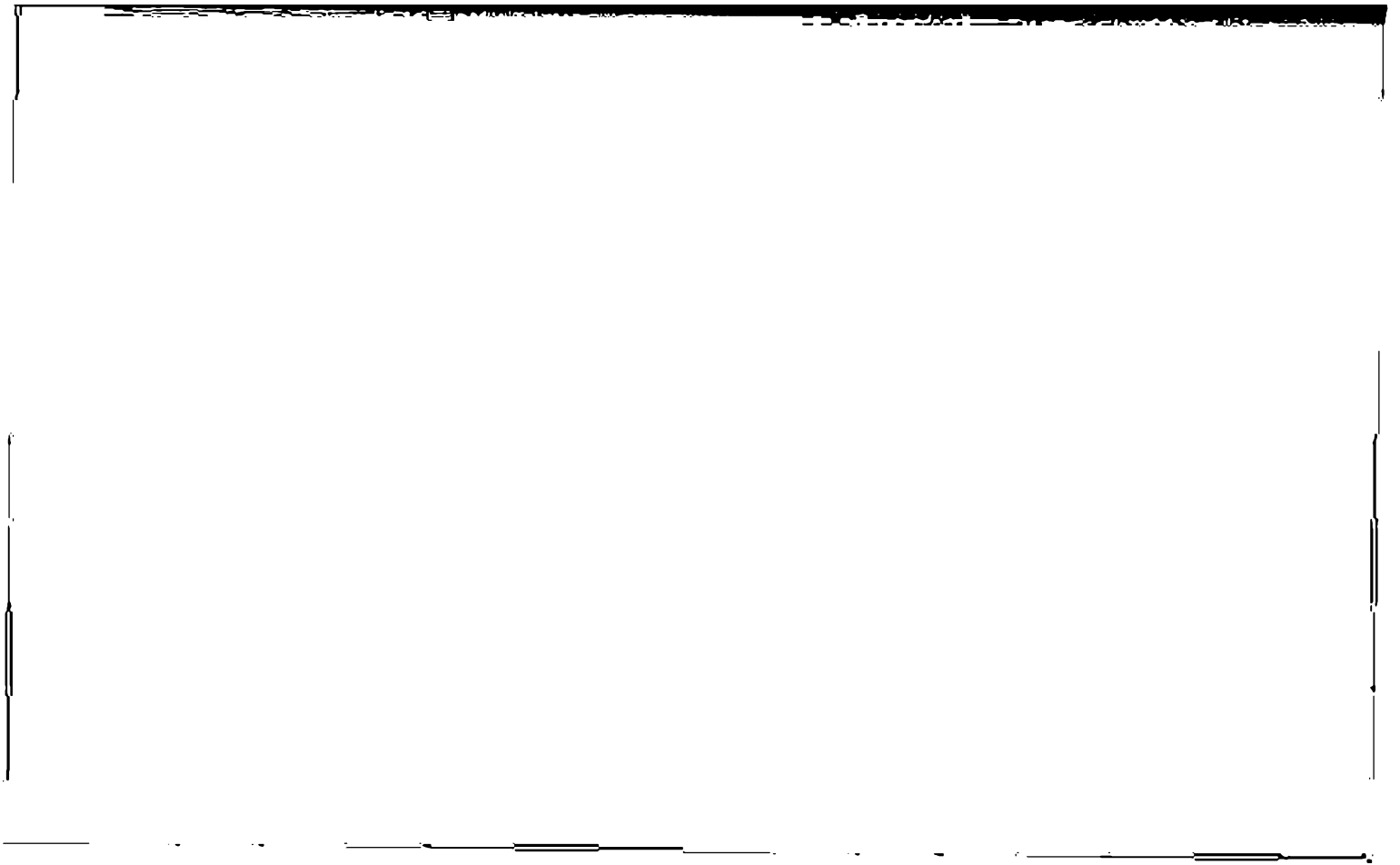
EFFETTI

	TRUPPE ATT	
	Uomini	C
Fanteria di linea	233,140	
— bersaglieri	28,215	
Cavalleria di linea	3,668	
— leggiera	13,901	
Artiglieria di campagna . . .	15,639	
— da piazza	7,781	
Armi speciali (pontieri e zappatori)	8,838	
Stato maggiore, truppe d'amministrazione, treno	19,000	
Effettivo di guerra	330,182	
Bocche da fuoco da campagna .	600	
Effettivo di pace	200,000	(co

VO DI GUERRA

VE	TRUPPE DI DEPOSITO	TRUPPE SEDENTARIE	
ıvalli			
—	12,480		
—	1,415		
4,102	296	Carabinieri reali . . .	23,112
	1,116		
1,514	440	Veterani e invalidi . .	3,979
	1,996		
	170	Compagnie di disciplina.	1,860
1,000	900	Istituti e altri corpi . .	2,269
—	24,813	In tutto	31.220
—	—		

ıpresi tutti i personali militari).



*** Debbiamo per altro notare che gli organici di guerra non esistono per tutte quante le armi, e neppure gli esistenti sono adatti ad incorporare giustamente le nostre forze militari come ci vengono dalla leva: ne fa prova inconcussa la mobilizzazione del 1866, quando l'esercito ebbe:

In campagna	268,542	uomini.
Di riserva e di presidio.	76,484	—
Di depositi ed altri personali	126,388	—
	471,414	

ovverossia 85,199 in più di quanto provvedevano gli organici computati, come abbiamo fatto sopra, in 330,182 + 24,813 + 31,220 = 386,215 uomini.

A questa differenza sensibilissima dovranno provvedere i nuovi quadri che il Governo s'è obbligato di presentare al Parlamento.

Forza della marineria da guerra.
(1° *gennaio* 1868)

Naviglio a vapore:

Corazzate	22
Vascelli, fregate, corvette. . . .	28
Di minori dimensioni	38
Navi a vela	9
Totale del naviglio	97
Cannoni	998
Marinai	22,220

Ordinamento dell'esercito sul piede di pace.

80 regg. di fanteria di 4 battagl. a 4 comp.
5 regg. di bersaglieri di 9 battagl. di 4 comp.
19 regg. di cavalleria (4 di linea e 15 leggera) a 6 squadroni.
Artiglieria — 1 regg. pontieri di 8 comp.
— 3 regg. artigl. da piazza di 14 comp.
— 5 regg. artigl. da camp. di 15 batterie.
— 5 compagnie di operai.
Corpo zappatori del genio di 28 comp.
Corpo treno d'armata, 4 brigate a 4 comp. (Ne esistono solo 12 comp.).
Corpo d'amministrazione di 6 compagnie.
12 compagnie di disciplina.

RIVISTA TECNOLOGICA

Svizzera.

Fucile a ripetizione di Vetterli (*Repetir-gewehr*).

(Opuscolo dei sigg. Brugg, Fisch e Will — 1868).

Questo fucile, detto a ripetizione perchè si carica con tredici cartucce ciascuna volta, introducendole nel così detto *magazzino di munizione*, e che vengono sparate successivamente, può anche caricarsi colpo per colpo come gli altri fucili a retrocarica.

Le specialità che vi si osservano sono il *magazzino* medesimo, posto al sicuro nell'incassatura dell'arma, ed il meccanismo col quale l'arma vien caricata e sparata.

Il *magazzino* dal lato destro del fucile presenta una apertura dalla quale vi si immettono le cartucce, la di cui forma è tale da impedire che queste possano essere introdotte alla rovescia. Esso serve parimente per introdurre direttamente nella canna le cartucce caricate colpo per colpo, ed in tal caso il meccanismo

è chiuso da una molla la di cui testa apparisce perfettamente all'esteriore.

Il meccanismo col quale l'arma viene caricata è sparata si compone principalmente:

Dell'*estrattore* (*auszicher*), che rigetta dalla canna l'involucro della cartuccia esplosa;

Del *conduttore* (*hàusporteur*), che dal magazzino porta la nuova cartuccia nella canna;

Del martello percussore ed altri accessori per determinare l'esplosione.

Il meccanismo agisce mediante un manubrio posto sul lato destro del fucile.

L'estrazione dell'involucro della cartuccia esplosa e l'immissione della nuova cartuccia nella canna si ottengono facendo fare al meccanismo un movimento a destra per un sesto di giro della circonferenza, e l'otturazione con identico giro a sinistra. A tale uopo vi sono intorno al meccanismo tre ritegni sporgenti, largo ognuno un sesto della circonferenza, i quali si incastrano volta per volta in tre corrispondenti incavi praticati nella parte posteriore della canna.

Il fucile non ha molla spirale, ma bensì martello a mollone. Il martello può essere armato tanto per funzione del meccanismo generale, che direttamente ed indipendentemente dal medesimo. Esso percuote il piuolino (*schlag-stiff*) che comunica la percussione ad una forchetta a due punte (*gabel*) le quali determinano l'esplosione urtando in due punti opposti il bordo della cartuccia internamente provvisto di materia fulminante.

PROVE FATTE SUBIRE AL FUCILE.

1° *Prove di forza.* Caricate nella canna venti cartucce tagliate colla lima nel fondo, lasciando così adito

alla irruzione dei gaz per didietro, ed esplose. — Il meccanismo non ha sofferto.

2° *Prova per la bontà del sistema d'otturazione.* Sonosi adoperate cartucce di scarto spaccate già in fondo o che spaccaronsi al far fuoco. — Nè il tiratore, nè i vicini nel rango hanno avuto a soffrirne.

3° *Prova per la perfezione del meccanismo.* Bontà della materia. Utilità pratica dell'arma in campagna: il fucile (il meccanismo è la parte otturata della canna specialmente) è stato impiastricciato di rena bagnata, esposto tutta la notte alla pioggia, e dopo d'aver fatto funzionare alcune volte, di forza, su e giù, il meccanismo, il fucile, tutto arrugginito, ha dato gli stessi risultati, e si è lasciato facilmente manovrare.

4° *Prova di resistenza al tiro.* Cinquecento colpi sparati coll'istesso fucile in un giorno, ed in tutto una media di mille duecento ventidue colpi sparati da nove fucili, nessun guasto di rilievo durante questa esperienza; solo qualche volta si ruppe la lastra dell'estrattore, e questa venne perciò rinforzata di due millimetri.

Colpi non iscattati. Media: con munizione fabbricata nel paese 1,2 °/₀, in America quasi punto; in altri paesi i colpi a vuoto crescono fuori di proporzione.

Rapidità d'istruzione. Un giorno solo basta a render pratico l'uomo col meccanismo del fucile, ad imparargli a smontarlo, pulirlo, caricarlo e spararlo. Alquanto più difficile però restagli il giusto mirare e colpire.

Resultati di tiro — A) Tiratori non istruiti.

Distanza 300 passi — Bersaglio 1m8 p. 5, 1 — Carica volta per volta.

1° Fuochi a comando, 6,7 al minuto, colpito 66 °/₀.
2° Fuochi a volontà, 8,5 al minuto, colpito 52 °/₀.

Carica e fuochi dal magazzino.

3° Fuochi a comando, 10 al minuto, colpito 54 °/₀.
4° Fuochi a volontà, 11 al minuto, colpito 43 °/₀.

Carica e fuochi dal magazzino seguiti da carica e fuochi volta per volta.

5° Fuochi a volontà, 8,8 al minuto, colpito 48 °/₀.

B) *Tiratori già istruiti.*

Distanza 300 passi — Bersaglio 1ᵐ8 in un quadro
Carica volta per volta, fuochi a volontà.

1° In piedi, 13 al minuto, colpito 100 °/₀.
2° In ginocchio, 10,6 al minuto, colpito 100 °/₀.
3° Coricati, 10,3 al minuto, colpito 100 °/₀.
4° Tiro rapido senza mirare, 16,5 al minuto, colpito — .

Carica e fuochi dal magazzino, a volontà.

5° In piedi, 14 tiri 40 secondi = a 21 al minuto, colpito 100 °/₀.
6° In ginocchio, 14 tiri 42 secondi = a 20 al minuto, colpito 100 °/₀.
7° Coricati, 14 tiri 36 secondi = a 23 al minuto, colpito 100 °/₀.

Carica e fuochi dal magazzino, dovendolo caricare di nuovo a volontà.

8° In piedi, 12 al minuto, colpito 100 °/₀.
9° Tiro rapido senza mirare, 37 al minuto, colpito — .

Carica e fuochi dal magazzino
seguiti di carica e fuochi volta per volta a volontà.

10. In piedi, 15 al minuto, colpito 96 °[o].
11. Fuochi avanzando, 18 al minuto, colpito 100 °[o].

C) *Confronto dei risultati di tiro fra il fucile a tiro non interrotto ed il fucile di fanteria a retrocarica (trasformato). — Tiratori non istruiti.*

Distanza 300 passi — Bersaglio 1,8 per 5,4 metri.

1° Carica volta per volta, fuochi a comando.

Fucile tiro non interrotto, 6,7 al minuto, colpito 64 °[o].

Fucile fant. retrocarica trasfor., 6 al minuto, colpito 48 °[o].

2° Carica volta per volta, fuochi a volontà.

Fucile tiro non interrotto, 8,5 al minuto, colpito 52 °[o].

Fucile fant. retrocarica trasfor., 5,3 al minuto, colpito 48 °[o].

3° Fuochi a comando.

Fucile tiro non interr. caric. dal mag., 11 al minuto, colpito 54 °[o].

Fucile fant. retrocarica trasfor., 5 al minuto, colpito 45 °[o].

4° Fuochi a volontà.

Fucile tiro non interr. caric. dal mag., 11 al minuto, colpito 43 °/₀.

Fucile fant. retrocarica trasfor., 5,3 al minuto, colpito 48 °/₀.

Dati balistici. Comuni col fucile a retrocarica (trasformato).

Differenza di rapidità iniziale. La sola fra i due fucili, del resto minimissima. L'accorciatura della canna del fucile a tiro non interrotto è causa di tale diminuzione (5 m.) nella rapidità iniziale, che non influisce se non che in modo affatto insensibile nella traiettoria.

Austria.

Cartuccia pei fucili a retrocarica.

Il ministro della guerra promise un premio di 100 ducati d'oro a colui che inventasse una cartuccia pel fucile a retrocarica, da servirsene nelle esercitazioni campali, la quale costasse meno della presente.

I progetti relativi devono venir presentati pel 30 giugno dell'anno corrente.

Ognuno che intenda concorrere a questa rimunerazione dovrà far pervenire all'I. R. Comitato d'artiglieria il modello della cartuccia corredato d'una me-

moria descrittiva, indicando in pari tempo il prezzo di un certo numero di dette cartuccie. L'I. R. comitato fornirà schiarimenti sulle condizioni cui deve soddisfare detta cartuccia.

(Dalla *Militär Zeitung*).

Prussia.

Nuova polvere da guerra.

Dall'*Engineer*. — Estratto da una Memoria letta dal sig. Dougall sulla nuova polvere inventata dal capitano Schultze, al R. Instituto dei servizi uniti in Inghilterra.

« La nuova polvere inventata dal capitano Schultze è fatta con legno ridotto in grani. La qualità del legno preferibile è l'*ontano*. Quanto maggiormente è fina la grana di questa polvere, tanto minore è la sua potenza esplosiva, cioè tutto all'opposto di ciò che avviene con la polvere da guerra ordinaria. Alcuni inglesi che fecero esperimenti con i primi saggi che ne giunsero in Inghilterra non ottennero buoni risultati, precisamente perchè con fucili di piccolo calibro usarono di una qualità di essa polvere fabbricata per altri usi. Attualmente il capitano Schultze ne fabbrica sette diverse qualità, ciascuna adatta ad un uso speciale.

Nella manifattura della nuova polvere il legname è tenuto immerso nell'acqua, estraendone via via quella quantità che si adopra. Per mezzo di seghe finissime,

le cui lame possono essere disposte a qualunque piccola distanza, il legname viene tagliato attraverso alla sua vena, e quindi per mezzo di macchine ridotto in piccoli cubi che a prima vista rappresentano quello che chiamasi *segatura*.

« Si fanno bollire questi piccoli pezzi di legno in una leggiera soluzione di carbonato di soda per tre o quattro ore, quindi si rinnova la soluzione e si ripete il processo. Dopo ciò essi vengono lavati per 24 ore e si fa poi passare per essi del vapore d'acqua. In seguito si lavano nuovamente e si bagnano con clorato di calce onde eliminare tutte le parti coloranti.

« Fatta una mistura di 40 parti di acido nitrico (a gravità specifica 1, 48) con 100 parti di acido solforico (a gravità specifica di 1, 84), dandogli tempo di completamente raffreddarsi, si immergono quindi 6 parti a peso dei grani in legno in 100 parti delle oradette misture, agitando il tutto per 3 o 4 ore. I grani vengono in seguito separati dagli acidi aderenti per mezzo di forze meccaniche centrifughe e si lavano in acqua corrente.

« Se a questo punto del processo manifatturiero si asciugassero i grani e si accendessero, non risulterebbero essi molto combustibili, ed infatti pel trattamento ricevuto essi non rappresenterebbero che una sostanza a mezza via fra il cotone fulminante e ciò che i chimici chiamano *xyloïdina*, e brucierebbero lentamente.

« Invece 100 parti dei grani si immergono in una mistura di 22, 5 parti, a peso, di nitrato di potassa, di 7, 5 parti di nitrato di barite e 220 parti d'acqua a 112 gradi Fahr, e vi si agitano per 10 a 15 minuti, e ne sono poi tratti per essere asciugati a mezzo del vapore.

« La manifattura di questa polvere è così scevra da

pericoli, che in Postdam, ove vigono leggi e regolamenti severissimi per danni e disgrazie possibili a provenire dal fuoco, vien permesso al capitano Schultze di fabbricarla nel giardino annesso alla sua abitazione.

« Incendiando questa polvere, quando poco compressa, l'effetto esplosivo ne è minimo in confronto di quello risultante dalla polvere comune, e si incendia assai più lentamente lasciandosi poi dietro una cenere nera, e quanto più essa polvere è compressa, tanto più rapidamente esplode, nè lascia allora alcun deposito.

« Mezz'oncia di polvere Schultze, ben compressa, essendo stata posta a lieve tratto sotto la superficie dell'acqua di un fiume, quando fu accesa lanciò una colonna di molti galloni d'acqua a 21 piedi d'altezza.

« La stessa prova fatta con polvere comune non riuscì che a muovere appena la superficie dell'acqua.

« Un altro esperimento si fece ponendo un'oncia e mezza della nuova polvere a 15 piedi sott'acqua, che fatta esplodere, sollevò alla superficie i rami d'alberi, la terra od altro che trovavasi al fondo, non che molti pesci tramortiti ed alcuni già morti. La scossa si estese su di un'area assai vasta, e ad alcuni metri dalla riva del fiume il terreno ne fu scosso.

« Questa prova venne eseguita con polvere fabbricata esclusivamente per mine.

« Il capitano Schultze nei suoi lunghi studi su tali materie ha voluto ridurre in cifre alcune delle leggi che regolano le esplosioni delle polveri, e sostiene che nella polvere comune su 100 parti 31 restano inerti dell'esplosione, e che anzi ritardano l'azione delle altre 69, e sono causa del rinculo delle armi.

« Esso calcola che nella sua nuova polvere la forza

impulsiva sia sviluppata da 90 parti, restando inerti sole 10.

« Per quanto tali teorie possano sembrare dubbie, però il sig. Dougall constatò con esperimenti che questa differenza fra le polveri risulta in pratica.

« La forza impulsiva sviluppata dalla polvere Schultze sta a quella della polvere comune come 45 a 31.

« La polvere nuova può fabbricarsi in 72 ore, e siccome sul processo di manifatturazione essa resta in istato umido fino all'operazione finale di asciugamento, così fino a questo punto non esiste pericolo di esplosione.

« In Francia si fecero esperimenti a Vincennes con la polvere Schultze per ordine del ministro della guerra, e i risultati riuscirono soddisfacentissimi, venendone dalla Commissione raccomandata l'adozione.

« Adoperata coi cannoni corrisponde pienamente, producendo assai meno fumo ed imprimendo pochissimo rinculo alla bocca da fuoco.

« Esaminata col microscopio, si osserva il salnitro incrostato in istato solido sui piccoli cubi di legno. »

RIVISTA STATISTICA

Italia.

Campi ed esercitazioni delle truppe.

Col 1° luglio fu aperto presso a Foiano un campo d'istruzione, cui si succederanno in due periodi le truppe stanziate nelle divisioni militari di Firenze, Livorno e Perugia. Eccone la composizione nei due periodi:

1° *Periodo* (*dal* 1° *luglio al* 10 *agosto*).

Comandante della divisione — Luogot. gen. Bixio.
Capo di stato maggiore — Colonn. Di S. Marzano.

Fanteria di linea — Brigata mista = 5° granatieri e 8° fant. (magg. gen. Dall'Aglio).
Brigata Bergamo = 25° e 26° fant. (maggior gen. De Fornari).
Brigata Reggio = 45° e 46° fant. (maggior gen. Druetti).
Bersaglieri — 8°, 11° e 14° battagl.
Cavalleria — Regg. Savoia cavalleria.

Artiglieria — 4ª brig. del 5° regg.
2ª brig. del 7° regg. In tutto 6 batterie.
Una compagnia zappatori (la 21ª).
Una colonna del treno d'armata.

2° Periodo (dal 10 agosto al 1° settembre).

Comandante della divisione — Magg. gen. Piola-Caselli Carlo.

Fanteria — Brig. Siena = 31° e 32° (magg. gen. Scalia).
Brigata Pistoia = 35° e 36° (magg. gen. Bottacco).
Brigata Alpi = 51° e 52° (magg. gen. Danzini).
Bersaglieri — 14°, 21° e 39 battagl.
Cavalleria — Regg. Genova cavalleria.
Artiglieria — 1ª brigata del 7° regg.
2ª brigata del 9° regg. In tutto 6 batterie.
Una compagnia zappatori (la 21ª).
Una colonna del treno d'armata.

Oggetto particolare del campo si è quello di sperimentare su ampia scala e su terreno svariato il nuovo Regolamento d'esercizio e di manovra per la fanteria, come pure le novelle armi a retrocarica.

Dai ragguagli che già abbiamo avuti pare che tanto il Regolamento quanto le armi diano soddisfacenti risultati.

Alle altre truppe, che per mancanza di fondi non si ponno mandare a' campi, il ministero ha prescritto di esercitarsi nel tiro di combattimento col nuovo fucile, ed in fazioni campali per le quali abbiano anche da assentarsi per qualche giorno dalle loro stanze ordinarie.

Come indirizzo per tutte codeste esercitazioni emanò dal ministero della guerra una circolare, della quale

crediamo non inopportuno il riportare uno squarcio, tanto più che essa non fu riprodotta nel *Giornale Militare* uffiziale.

Premesse le esercitazioni da eseguirsi, ecco le raccomandazioni del ministro circa alla maniera di eseguirle.

« *A) Rispetto alle armi e al tiro.* — Il fucile e la carabina trasformati a retrocarica hanno alquanto migliorato la giustezza di tiro che aveano, ma fu di molta accresciuta la celerità di sparo, tanto è vero che all'occorrenza un soldato addestrato può caricare e sparare 8 ed anche 10 colpi per minuto, stando ritto, in ginocchio o coricato.

« Devesi per altro inculcare bene al soldato che se la celerità di sparo può tornare preziosa in certi momenti, quando si ha l'inimico a certa distanza, la giustezza del tiro è anche più importante perchè da essa principalmente dipende l'efficacia del tiro. E bisogna convincerne il soldato col ragionamento ed anche con apposite sperienze comparative nel tiro da combattimento. L'economia delle cartuccie è argomento supremo.

« Si dia ogni cura alla *Scuola delle distanze*, comecchè non riuscirà mai a tirar giusto chi non conoscerà la distanza a cui punta, chi non avrà imparato a valutar le distanze a colpo d'occhio.

« Nelle esercitazioni al tiro da combattimento si osservino scrupolosamente le prescrizioni e le norme date dalla *Istruzione sul tiro;* si avvezzino i soldati a caricare e a puntare con calma; e dopo constatati nei cartelloni i risultati di ogni lezione, i comandanti di compagnia spieghino ai loro soldati come si sarebbero potuti ottenere risultati anche migliori.

« Vuolsi altresì convincere il soldato della necessità

e della importanza per lui di prestare ogni maggiore riguardo e cura alla conservazione del proprio fucile, perocchè per quanti siano i pregi di un'arme, saranno sempre scemati e talvolta anche annullati dalla incuria e dai guasti. Il novello fucile è sicuramente più delicato che non l'antico, e ciò, inevitabilmente, per il congegno otturante; ma la maggior attenzione e le maggiori cure che esige dal soldato sono ampiamente compensate da vantaggi che l'antico fucile non aveva. Pertanto gli ufficiali ed i sott'ufficiali esigano e si assicurino mai sempre che i soldati maneggino le loro armi coi dovuti riguardi, e le ripuliscano e conservino come è specialmente insegnato alla parte VI della *Istruzione sul fucile a retrocarica.*

« Ultimate le esercitazioni al tiro, desidero da ogni comandante di corpo una relazione particolareggiata, convalidata dalle osservazioni dei signori comandanti di brigata e da quelle dei signori comandanti generali delle divisioni, sui risultati ottenuti nel tiro, e sulle condizioni di solidità e di facilità di maneggio del fucile e della carabina a retrocarica.

« *B) Circa al Regolamento d'esercizio e di manovra per la fanteria di linea.* — Come lo avrà di già chiarito la natura stessa delle modificazioni e delle novazioni che il Regolamento d'esercizio e di manovra, adottato il 22 scorso marzo in via di sperimento, ha recato al Regolamento del 17 ottobre 1852, il concetto essenziale di tali mutamenti è stato quello di fare che i precetti della tattica elementare s'informassero meglio ai novelli principii che l'introduzione delle armi a retrocarica hanno imposto alla tattica di combattimento, con dare la maggiore importanza al terreno e con richiedere la semplicità, facilità e celerità maggiori alle evoluzioni.

« In questo intendimento, nelle varie parti del Re-

golamento furono soppressi quei movimenti e quelle formazioni che si ravvisarono non indispensabili, e si cercò di semplificare quanto possibile quelli conservati; si svincolarono i riparti dal posto invariabile che aveano prima nell'ordine di battaglia ed in quello di colonna, determinato dal numero d'ordine rispettivo; si sono connessi più intimamente l'ordine serrato e l'ordine aperto, avvegnacchè oggidì le azioni tattiche si compongono di alternative e di combinazioni incessanti dei due ordini, ed in fine si è cercato di fare in modo che mentre i precetti teorici valgano a mantenere nelle evoluzioni quella uniformità d'esecuzione, che è pur sempre indispensabile per evitare il disordine, gli equivoci e la confusione, lascino per altro ai Comandanti de' riparti quella adeguata libertà di azione che intende al vantaggio della celerità di manovra ed alla più razionale applicazione delle evoluzioni al terreno.

« Tra le varianti principali va avvertito: — l'adottamento delle colonne di compagnia, come forma più adatta al combattimento nei terreni rotti e frastagliati; la soppressione delle colonne colle sessioni del centro in testa, perocchè ammessa la formazione in colonna per ripiegamento sovra una compagnia centrale, si è creduto ottenere l'eguale celerità di formazione e di escludere l'inconveniente di avere sezioni formate con pelottoni o mezze compagnie di compagnie diverse; — soppresse, come non necessarie, le formazioni: *indietro a destra o (a sinistra) in colonna,* e *rompete dalla destra* (o sinistra) *per marciare a sinistra* (o destra), e gli spiegamenti: *front' indietro in battaglia, avanti in battaglia,* e *per fianco e per fila in battaglia* — soppresso il quadrato vuoto e conservata come unica formazione difensiva contro la cavalleria la *massa in difesa,* nel pensiero che col celere fuoco fornito dalle

armi a retrocarica, la fanteria potrà difendersi dalla cavalleria stando nell'ordine spiegato e non avrà bisogno di ricorrere all'ordine concentrato che quando sorpresa da suoi attacchi, mentre trovasi in colonna, e non ha tempo di attelarsi: in tale frangente la massa in difesa è più presto formata che il quadrato vuoto; — nelle evoluzioni di parecchi battaglioni si è stabilito di principio che ogni battaglione che manovri in ordine serrato debba sempre coprirvisi con truppa propria in ordine aperto, — si è cercato di semplificare i cangiamenti di fronte e le formazioni a scaglioni, — e si sono soppressi i quadrati obliqui, ritenuta questa un'evoluzione malagevole e poco applicabile in faccia al nemico.

« Lo aver posto il Regolamento ad esperimento per un anno, manifesta come questo ministero creda possibili altre modificazioni ed altri miglioramenti, i quali ben meglio che dagli studi teorici potranno essere appalesati dalla pratica; ed è perciò appunto che nella premessa che ho fatto al nuovo Regolamento, ho pregato i signori comandanti generali delle divisioni di volermi trasmettere per il 1° aprile 1869 una relazione, ove siano compendiate le osservazioni e le proposte dei comandanti di reggimento e di quelli di brigata intorno al Regolamento medesimo; e qui rinnovo la stessa preghiera, invitandoli a lasciare ai comandanti ora detti la maggiore latitudine nelle considerazioni che crederanno di porgere al proposito.

« *C) Circa le marcie-manovre ed alle esercitazioni di piccola tattica.* — *Nelle marcie:* colla lunghezza progressivamente accresciuta si avvezza il soldato, gradatamente e senza che ne soffra, alle fatiche delle marcie di guerra; colla buona disposizione delle colonne, col mantenere l'ordine e la disciplina si ottiene la celerità e si evitano gli ingombri, sempre dannosi,

e qualche volta pericolosi. Si abbiano quindi particolarmente in vista questi due intendimenti essenziali, senza per altro trasandare le pratiche d'esplorazione e di sicurezza nella marcia.

« *Nelle fazioni* che saranno fattibili, l'uffiziale deve imparare ad applicare al terreno svariato i precetti e le forme della tattica elementare; formarsi il colpo d'occhio e il criterio pratico: i temi vogliono perciò essere ragionati, progressivi, pratici e di giusta applicabilità al terreno sul quale vanno eseguite.

« Così nelle marcie, come nelle fazioni e nelle esercitazioni sulle operazioni secondarie di guerra bisogna non solo che l'uffiziale si penetri bene come il terreno sia lo ausiliario importantissimo della tattica, ma che eziandio il soldato impari, per quando combatte in ordine aperto, a trarre il miglior partito da qualunque ostacolo sì coprente come non coprente; ciò si otterrà, quando gli ufficiali inferiori se ne occupino con intelligenza e diligenza, ogni qual volta la truppa loro agirà su terreno accidentato, ed altresì colle opportune istruzioni nello interno de'quartieri.

« Poichè il nuovo Regolamento ha integrato l'ordine aperto al serrato, è mestieri che si studi bene la giusta combinazione di questi due ordini, particolarmente rapporto al terreno, perocchè sta in ciò essenzialmente il problema della tattica odierna.

« Non si abusi dell'ordine sparso, e gli ufficiali siano attenti a non lasciarsi mai sfuggir troppo di mano la truppa a'loro ordini; e neppure si abusi delle andature veloci, ma vi si avvezzino con giusta misura e progressione i soldati. »

Firenze 21 giugno 1868.

Il Ministro
BERTOLÈ-VIALE.

Campo di cavalleria.

Fu pure disposto per un campo di cavalleria presso a Pordenone nel Veneto, dal 10 agosto al 20 settembre, ed eccone la formazione:

Comandante generale della divisione — Maggior gen. De la Forest.
Capo di stato maggiore — Luogoten. colonn. Incisa della Rocchetta.

1ª Brigata (maggior gen. Poninski):
Lancieri di Montebello.
Cavalleggeri di Saluzzo.

2ª Brigata (Maggior gen. Mario):
Cavalleggeri di Lodi.
Cavalleggeri di Lucca.

Artiglieria — 5ª, 6ª e 12 batt. dell'8° regg. artiglieria.

Scopo essenziale del campo sarà quello di sperimentare una novella Appendice all'*istruzione individuale a cavallo* e qualche altra modificazione e novazione che si ha progetto di introdurre nel Regolamento d'esercizio e di manovra della cavalleria, ond'anche quest'arma progredisca a pari delle altre, com'è indispensabile, perchè mantenga la sua efficacia ed il suo prestigio.

Da ciò si vede come il ministero della guerra nulla lasci d'intentato, ne'limiti delle sue forze che non

son guari grandi a motivo della penuria di fondi, per far che le varie armi progrediscano nella loro istruzione tattica, conforme ai novelli principii, conforme ai dettami della sperienza delle ultime campagne.

IL NUOVO REGOLAMENTO

di servizio e di manovra per la fanteria.

Mentre ci riserviamo di analizzare il novello Regolamento che fu posto ad esperimento per un anno, crediamo conveniente il riprodurre una Nota che il ministero della guerra ha diramato ai vari corpi dell'esercito, la quale dà alcuni schiarimenti intorno ai concetti che consigliarono le precipue modificazioni introdotte nel nuovo Regolamento, e serve come di programma ai rapporti che poi ogni comandante di truppa deve fare sul merito del Regolamento stesso: l'idea di chiamare questi rapporti, lasciando a tutti la maggior latitudine critica, è una disposizione ottima, la quale sarà grandemente proficua non solamente per il Regolamento, ma eziandio per l'istruzione in generale dell'uffizialità.

A nostr'avviso, per compier l'opera, il ministero dovrebbe aggiungere che queste relazioni debbano essere il frutto di espresse conferenze da tenersi nei

mesi di dicembre, gennaio e febbraio da tutta l'ufficialità del reggimento, sotto la presidenza del colonnello....

Ma ecco la Nota per intanto...

Firenze, 8 luglio 1868.

Nella Circolare del 30 marzo 1868 colla quale io poneva in vigore, per la durata di un anno, il *Regolamento d'esercizio e di manovra per la fanteria*, e con altra Circolare del 21 giugno p. p. — N. 12 — io accennava alle ragioni che mi aveano consigliato a modificare il Regolamento del 17 ottobre 1852, ed anche in parte al concetto essenziale dei mutamenti introdotti.

Nulladimeno, siccome io faccio il più grande assegnamento sulle considerazioni critiche che ho richiesto ai signori comandanti generali delle divisioni militari per il 1° aprile 1869, per constatare i pregi ed i difetti del citato Regolamento provvisorio d'esercizio e di manovra, e siccome quindi desidero che le considerazioni stesse abbiano la maggior latitudine, ma portino più particolarmente sui punti più essenziali, perciò credo opportuno aggiungere alcune spiegazioni intorno a codesti punti, che valgano a chiarirne i concetti e gli intendimenti, e così a servire, in certo qual modo, di norma nelle Relazioni che i comandanti delle brigate e quelli dei reggimenti di fanteria debbono volgere nei primi di marzo 1869 ai comandanti generali delle divisioni. E sarò grato a questi ultimi se vorranno, per quanto possibile, conformare il testo delle loro Relazioni all'ordine seguente, cosicchè ne torni poi più facile lo esame a questo Ministero.

I. — Generalità.

Parve che nelle attuali condizioni della tattica, pregio principale di un Regolamento d'esercizio e di manovra, quello fosse di essere ridotto a que' soli principii ed insegnamenti teorici che ponno trovar applicazione nel combattimento. Ristringendo così la teoria alla giusta misura della pratica, si guadagna tempo nell'istruzione del soldato, cosa sempre preziosa, e più che mai oggidì, quando s'è addimostrato il bisogno di un maggior esercizio nel tiro, onde le armi novelle riescano di tutta l'efficacia loro, e nelle marcie, perchè le truppe acquistino la maggiore mobilità.

In tale intendimento, come già ho accennato nella Circolare del 21 giugno p.p., si è creduto di dover sopprimere i movimenti e le formazioni di poco o nessuno uso pratico sul campo di battaglia, e si è cercato di semplificare e di accelerare quanto più possibile quelli conservati come indispensabili.

La esperienza delle ultime guerre avendo addimostrato come nelle tre maniere di combattere e di manovrare, in linea, in colonna, ed in ordine sparso, sia necessario il più intimo nesso, e che la fanteria possa passare dall' uno all'altro ordine colla maggiore celerità, secondo le circostanze del luogo o del combattimento, si è integrato l'ordine aperto al serrato; e nella stessa occasione si sono introdotte nel modo di combattere in cacciatori delle modificazioni piuttosto notevoli, additate come più convenienti dalla esperienza e come necessitate dalla più intima combinazione, ora accennata, degli ordini aperto e serrato.

Partendo da questi principii, fu compilato il nuovo

Regolamento d'esercizio e di manovra, o, per dir meglio, modificato quello primitivo; e le precipue modificazioni e novazioni sono quelle qui in appresso indicate.

II. — Esercizi di ginnastica.

Era generalmente sentito il bisogno di introdurre nella scuola del soldato, come parte integrante della medesima, alcuni esercizi di ginnastica, di corsa e di salto, atti a dar tosto alla recluta agilità e destrezza, ed a svilupparne maggiormente le forze fisiche. A tale scopo, mancando per questa prima pubblicazione il tempo di compilare un'apposita istruzione più breve e più adattata allo scopo, da intercalarsi al testo del Regolamento, si ravvisò opportuno di prescrivere (n. 63 del Regolamento) che una volta imparata dalla recluta la giusta *posizione del soldato*, le si insegnino i primi esercizi di ginnastica, come sono contenuti nella parte 1ª dell'*Istruzione per gli esercizi ginnastici ad uso dei Corpi dell'esercito*.

III. — Soppressione del passo di carica.

Si è creduto conveniente di sopprimere il passo di carica, sulla considerazione che tale andatura molto affaticante pel soldato non dava un corrispondente effetto utile, e non presentava sul passo ordinario tale vantaggio di celerità da renderla indispensabile, tanto più poi che nella pratica la cadenza di questo ultimo era quasi sempre più accelerata di quella stabilita dal Regolamento.

Sembrò quindi bastasse tener calcolo di ciò affrettando, come si fece, di qualche poco l'andatura del passo ordinario.

IV. — Maggiori semplificazioni nella scuola del soldato.

Colla soppressione di alcuni movimenti, colle semplificazioni introdotte nel maneggio delle armi e segnatamente nell'istruzione della quadriglia, si è potuto non poco accorciare la scuola del soldato.

Tuttavia è presumibile che altre semplificazioni siano ancora effettuabili, le quali per altro dalla sperienza della pratica giornaliera, meglio che altrimenti, potranno essere appalesate; e ne attendo quindi le proposte nelle Relazioni che ho chiesto ai comandanti generali delle divisioni militari.

V. — Abolizione d'ogni distinzione fra prima e seconda riga, e svincolamento delle sezioni.

Si è tolto nella scuola di pelottone ogni distinzione fra prima e seconda riga, e venne ammesso lo svincolamento dei pelottoni nella compagnia e delle compagnie nel battaglione.

Havvi chi opina a tale riguardo, che una truppa abbia tanto maggiore solidità, di fronte al nemico, quanto maggiormente concatenati ne siano i riparti, in posizioni fisse ed immutabili, e che con maggiore facilità e con minore confusione manovri quella truppa le cui sezioni si trovino sempre disposte nella stessa maniera, l'una relativamente all'altra.

Altri per contro sostengono, che sciogliendo quei vincoli i quali obbligano a posto determinato le parti di un corpo manovrante, lo si rende meno rigido, e le sue evoluzioni più facili e semplici, senza che punto abbia a soffrirne la sua solidità.

Nel nuovo Regolamento si è data la prevalenza a questo ultimo avviso, e venne soppressa ogni distinzione nel manovrare, qualunque delle due righe si abbia in fronte, comunque siano collocati i riparti nella compagnia', in ordine diretto od in ordine inverso, e comunque si succedino, sia nell'ordine di battaglia sia in quello di colonna, le compagnie nel battaglione.

Tuttochè si abbia l'esempio di altri eserciti, fra cui lo spagnuolo, e fino ad un certo punto anche l'austriaco, presso i quali furono adottati questi principii, ciò malgrado credo utile di chiamare su di ciò l'attenzione dei comandanti di truppa onde abbiano a darmene poi il loro avviso.

VI. — Colonna per ripiegamento, e soppressione della colonna col centro in testa.

Naturale conseguenza dello svincolamento sovra enunciato, fu lo introdurre la formazione del battaglione in colonna per ripiegamento dietro ad una delle sue compagnie centrali; quale colonna potesse poi con pari facilità spiegarsi o tutta a destra o tutta a sinistra, o simultaneamente da ambo i lati della sezione di testa.

Cotesta maniera di colonna, la quale presenta quasi la stessa celerità di formazione che la colonna col centro in testa, e la stessa facilità di spiegamento,

permetteva di sopprimere quest'ultima, e di ridurre così ad un solo tipo la formazione della colonna per ripiegamento come pure il suo spiegamento.

La colonna col centro in testa, che noi vediamo tuttora conservata qual principale formazione d'attacco presso alcuni dei primi eserciti d'Europa, come il francese ed il prussiano, offeriva a dir vero parecchi vantaggi. Essa poteva esser facilmente formata, anche quando il battaglione marciava in battaglia; poteva con tutta celerità spiegarsi con un semplice avanti in battaglia, era atta infine tanto per procedere all'attacco, quanto per formarsi prontamente in quadrato.

Molti però opponevano a questa colonna di avere i suoi riparti formati dall'unione di due riparti minori di compagnie differenti; per la qual cosa queste non vi erano mai per intero sotto gli ordini dei loro comandanti, ma si trovavano poste per metà sotto gli ordini di ufficiali d'altre compagnie. Puossi a vero dire rimediare a tale inconveniente ammettendo che le compagnie fossero rimaste sempre sotto al comando del proprio capitano, il quale avrebbe potuto prendere posto sul fianco della colonna centrale dalla parte della propria compagnia, venendo in tal modo a considerare la colonna col centro in testa come l'unione di quattro colonne di compagnia accollate e collocate due avanti e due dietro.

Tuttavia, per amore di semplicità, come già si è detto, si è creduto di poter sostituire a questa colonna quella per ripiegamento. Ma sulla convenienza o non di questa importante modificazione attendo pure l'avviso dei signori comandanti di truppa.

VII. — Colonne di Compagnia.

Il marciare sul campo di battaglia col battaglione formato in una sola colonna, è cosa per lo più malagevole e sovente pericolosa, sia per la natura dei nostri terreni nella maggior parte rotti e frastagliati, sia per la grande presa che si presenta in codesta forma concentrata ai tiri dell'artiglieria nemica. L'attaccare poi col battaglione spiegato sopra una sola linea in cosifatti terreni è pressochè impossibile senza scomporre e disordinare interamente il battaglione. Era quindi necessaria una formazione la quale permettesse di marciare meglio in tali casi.

L'antico Regolamento prescriveva già a tale uopo, parlando del modo di superare gli ostacoli, di far marciare pel fianco i riparti del battaglione spiegato. Ma una tale marcia, la quale aveva il grave inconveniente di non presentare fronte alcuna per fare all'occorrenza uso del fuoco, e che d'altronde non poteva adoperarsi per l'attacco, era insufficiente. Furono impertanto adottate nel nuovo Regolamento le colonne di compagnia.

Una tale formazione già da molto tempo in uso presso gli eserciti del nord e segnatamente presso il prussiano, venne pure introdotta nel 1862 nel Regolamento francese. Una sostanziale differenza però esiste fra la formazione prussiana e quella francese.

Il battaglione prussiano si forma in colonne di compagnia, ripiegando le compagnie di destra sulla loro sezione di sinistra, e le compagnie di sinistra sulla loro sezione di destra, per cui il battaglione viene a trovarsi spartito in tre sole colonne; cioè una princi-

pale, risultante dall'unione di due colonne di compagnia accollate al centro, e le altre due, l'una a destra e l'altra a sinistra della principale.

Nella formazione francese invece ogni compagnia costituisce una colonna, per cui il battaglione rimane formato di tante colonne quante sono le sue compagnie.

Nel nostro Regolamento venne seguito quest'ultimo metodo, sulla considerazione che il battaglione dovendo impiegare nei combattimenti una o qualche volta anche due delle sue compagnie in ordine sparso, non gliene rimanevano in ordine chiuso che tre o due, per cui una imitazione della formazione prussiana applicabile ai vari casi rimaneva meno semplice.

La formazione del battaglione in colonne di compagnia, gli permette di muoversi con maggior facilità e celerità sopra un terreno anche molto accidentato. — I piegamenti e gli spiegamenti si fanno in un tempo molto più corto. — Le colonne di compagnie possono marciare all'attacco, senza presentare ai colpi dell'artiglieria nemica delle masse tanto profonde quanto la colonna di battaglione, ed hanno pure una fronte sufficientemente estesa per far uso del proprio fuoco. Si ponno prontamente disporre in difesa contro la cavalleria. Nei nostri terreni poi, in cui devesi il più delle volte dare prevalenza al combattere in ordine aperto, le colonne di compagnia vengono naturalmente a formare come altrettante riserve delle truppe in ordine sparso che le coprono.

Per altro alcuni temono che per codesto frazionamento il battaglione possa sfuggire all'impulso diretto del proprio comandante, e che inoltre queste piccole colonne staccate non presentino nel più dei casi sufficiente consistenza, e possano facilmente scompigliarsi.

Malgrado tra il campo di battaglia e quello delle esercitazioni sia sempre grandissima la differenza, ciò nullameno rapporto ad alcuni di questi inconvenienti che si appuntano alle colonne di compagnie, io penso che sia possibile il ricavarne un sufficiente criterio anche in tempo di pace, nelle fazioni campali ed in generale nelle evoluzioni per esercitazione. Sarà quindi utile che i signori comandanti di truppa portino speciale attenzione sulla formazione ora detta, ed esprimano poscia il loro parere ragionato sulla convenienza di conservarle o di sopprimerle.

VIII. — Quadrato.

L'antico Regolamento offeriva due differenti formazioni contro agli attacchi di cavalleria: il quadrato vuoto e il quadrato pieno, ovverossia la massa in difesa. La prima come formazione normale; la seconda, da adottarsi invece quando la truppa essendo in colonna serrata non avesse potuto, per mancanza di tempo, disporsi in quadrato vuoto.

Il desiderio di semplificare, consigliava a mantenere una sola delle due formazioni stabilite dal nostro Regolamento, tanto più poi quando eravi luogo a credere che in ora, per la potenza del fuoco a dismisura cresciuta coll'adozione delle armi a retrocarica, una truppa avrebbe potuto resistere in molti casi agli attacchi della cavalleria senza dover ricorrere ad una formazione speciale, come ebbi ad enunciare nella Circolare del 21 giugno.

Ammesso quindi di mantenere una sola formazione, si dovette dare la preferenza al quadrato pieno, come quello dei due che è ugualmente adoperabile in tutte le circostanze in cui una truppa può avere a resistere

ad un attacco di cavalleria. Ed invero la conservazione del quadrato vuoto avrebbe pur sempre implicato quella del quadrato pieno da usarsi in quei casi speciali in cui manchi il tempo di formare il vuoto. Tuttavia considerata la cosa sotto il punto di vista dell'efficacia difensiva, potrà parere a molti meno opportuna la soppressione fatta del quadrato vuoto.

Ed è infatti una quistione assai controversata, che si dibatte da gran tempo, quella se più avvantaggiosa sia la formazione del battaglione in quadrato vuoto od in quadrato pieno.

I fautori del primo dicono che ora specialmente colle armi a tiro celere non è più necessario di avere più di due righe di fuochi sia sui fianchi, come sulla fronte. Essi sostengono che il quadrato vuoto soffre minor danno dal fuoco dell'artiglieria nemica, e che esso presenta uno spazio interno in cui possono facilmente riparare i vari stati maggiori.

I sostenitori del quadrato pieno invece constatano che questo si muove con maggior facilità del quadrato vuoto; che si sposta senza scompiglio, e per conseguenza può più agevolmente sottrarsi, cambiando sito, ai tiri dell'artiglieria nemica; lo ritengono infine di più semplice e pronta formazione, e credono che lo spazio interno sia sufficiente ad ogni bisogno.

Lascio ai comandanti di truppa di esprimere con tutta libertà il loro giudizio su questo argomento, avvalorandolo delle sperienze che avranno potuto fare sul soggetto nelle esercitazioni.

IX. — Considerazioni nell'uso dei fuochi.

Si è ravvisato utile di compendiare in un capitolo alcune nozioni sui fuochi coi fucili a retrocarica, ed

alcune norme per regolarne e moderarne l'uso. Al qual proposito ripeterò qui quanto già ho detto nella Circolare del 21 giugno, che cioè l'economia delle cartucce è argomento supremo; onde gli ufficiali tutti porteranno la massima cura nell'esigere dai soldati di usare parcamente delle loro munizioni, perocchè, se il fucile a retrocarica procura la possibilità di dare al fuoco un'efficacia irresistibile colla sua grande celerità, contiene però il germe di un grave pericolo, quello cioè di far che le truppe si trovino senza munizioni al momento forse più decisivo, quando esse non abbiano saputo economizzare il loro fuoco.

E ripeterò altresì come debbasi del pari inculcare al soldato che se la celerità di sparo può tornar preziosa in certi momenti, la giustezza del tiro è anche più importante, perchè ne dipende principalmente l'efficacia; gli è per questo che ho raccomandato di convincerne il soldato col ragionamento ed anche con apposite esperienze nel tiro da combattimento.

X. — Scuola di Cacciatori.

Riguardo alla scuola di cacciatori, è probabile che non si elev[illegible]o serie obbiezioni sul modo adottato ora di fare i fuochi avanzando ed in ritirata, imperocchè con l'antico modo non fosse possibile ad una truppa in ordine sparso di fare il fuoco avanzando, senza che la truppa in ordine chiuso che dietro di essa marciasse, non l'avesse ben tosto raggiunta ed oltrepassata; l'antico modo era troppo lento.

Taluno rimarcherà come nella nuova scuola di cacciatori siano stati altresì diminuiti modi e comandi prima esistenti, i quali non mancavano di utilità. La giustificazione di ciò sta nella necessità grandemente

sentita di rendere semplice e facile tale istruzione, onde da tutti fosse ben conosciuta e praticata.

Una innovazione essenziale si trova nell'abolizione della catena continua, a cui furono sostituite catene parziali di squadre, separate da intervalli più o meno considerevoli. Parve che questo modo, mentre dava facoltà di tenere le varie catene formate quasi a gruppi, ravvicinando le quadriglie in ogni squadra, offrisse anche la possibilità di formare all'occorrenza una catena continua, dando alle quadriglie maggiori intervalli.

XI — Scuola di più Battaglioni

Sembrò opportuno di ordinare la scuola di più battaglioni, e di classificarne i movimenti in modo da renderne più facile lo studio, e da poterli corredare di alcune brevi norme tattiche relative all'impiego delle varie manovre.

Vennero in essa introdotti principii di svincolamento, di formazione e di spiegamento delle colonne, analoghi a quelli adottati pel battaglione.

L'antico Regolamento aveva, quasi può dirsi, per ogni formazione una particolare evoluzione e qualche volta anche due. Per il nuovo invece fu talmente apprezzata l'utilità della semplicità, che non solamente furono soppressi tutti i modi duplicati, ma furono conservate quelle sole evoluzioni applicabili contemporaneamente a più formazioni, anche quando meno spicciate talvolta delle particolari dell'antico Regolamento. Così fu possibile di restringere considerevolmente il numero delle evoluzioni.

XII. — Applicazione dell'ordine sparso ai Battaglioni.

Riguardo all'impiego della truppa in ordine sparso, combinato con quello dei battaglioni in ordine chiuso, fu stabilito che in massima ogni battaglione dovesse adoperare per coprirsi una delle sue compagnie.

Hannovi in vero sperimentati militari, i quali non vorrebbero mutilati così tutti i battaglioni e preferirebbero impiegarne alcuni per ogni reggimento o brigata a coprire gli altri. Ma non mancano obbiezioni a tale sistema, e poichè l'altro sembra prevalere presso i più riputati eserciti, esso fu adottato nella nuova teoria. Attendo anche al proposito il parere dei signori comandanti di truppa.

Nutro fiducia che i comandanti di truppa, cui particolarmente volgo queste notazioni, onde fissar in certo qual modo gli argomenti principali cui dovranno applicare specialmente la loro attenzione, vorranno occuparsene con tutta quella diligenza che si merita un sì importante soggetto, e così questo Ministero potrà avere per l'anno venturo copia di preziosi elementi con cui addivenire alla definitiva compilazione del Regolamento d'esercizio e di manovra per la fanteria di linea.

Il Ministro
E. Bertolè-Viale.

Nuova istruzione per il servizio degli avamposti.

Il ministro della guerra ha approvata una novella *Istruzione sul servizio degli avamposti*, stata compilata dal corpo di stato maggiore. Vi si è adottato come metodo normale de' posti d'avviso, quale prima linea d'osservazione: questi spinti a grandi distanze consentono economia di forza nel complesso del sistema. Si sono pure introdotte parecchie eccellenti modificazioni, sulle quali ci riserviamo di discorrere più estesamente un'altra volta.

Nuova istruzione per la scherma di baionetta de' bersaglieri.

È uscita una nuova Istruzione per la scherma di baionetta de' bersaglieri. È semplicissima e brevissima, qualità le più essenziali perchè riesca allo scopo.

Ci si assicura essere pure allo studio: un nuovo *Regolamento di servizio per le truppe in campagna*; un nuovo *Regolamento per il servizio di piazza;* un nuovo *Regolamento d' esercizio e di manovra per i bersaglieri*, e molte modificazioni a quello per la cavalleria.

Francia.

Campo di Châlons.

Togliamo dal *Moniteur de l'armée* la composizione del campo di Châlons nel secondo periodo, cioè dal 1° giugno al 30 settembre.

Comandante in capo — Generale di divis. Le Bœuf, aiutante di campo di S. M.

Capo di stato maggiore generale — Generale di brigata De Vaubert de Genlis, aiutante di campo di S. M.

1ª Divisione di fanteria.

Comandante — Generale di divis. De Martimprey (A.A.).

1ª Brigata.

Comandante — Generale Fraboulet de Kerleadec.
2° battagl. cacciatori a piedi.
1° regg. fanteria di linea.
7° — —

2ª Brigata.

Comandante — Generale Langle Ferriere.
21° regg. fanteria di linea.
55° — —

2ª *Divisione fanteria.*

Comandante — Generale di divis. Donay (Ch. Ab.).

1ª *Brigata.*

Comandante — Generale Moutandon.
7° battagl. cacciatori a piedi.
27° regg. fanteria di linea.
29° — —

2ª *Brigata.*

Comandante — Generale Duplessis.
44° regg. fanteria di linea.
45° — —

3ª *Divisione fanteria.*

Comandante — Generale di divis. De Laneaucoupet.

1ª *Brigata.*

Comandante — Generele Micheler.
16° battagl. cacciatori a piedi.
59° regg. fanteria di linea.
65° — —

2ª *Brigata.*

Comandante — Generale De Foutanges de Couzan.
71° regg. fanteria di linea.
96° — —

Divisione cavalleria.

Comandante — Generale di divis. De Salignac-Fénélon.

1ª *Brigata.*

Comandante — Generale Pajol (Eng.).
2° regg. dragoni.
4° — —

2ª *Brigata.*

Comandante — Generale Halna du Fretay.
1° regg. corazzieri.
2° — —

Campo di Lannemézan.

Apertura 15 luglio — Chiusura 15 settembre.

Comandante il campo — Generale conte De Lorencez.
Comandante l'artiglieria — Luogot. colonn. Jamet.
Comandante il genio — Luogot. colonn. Berrier.
Capo dei servizi amministrativi — L'intendente milit. Rossignol.
Comandante la forza pubblica — Capit. Mérillon.

1ª *Brigata di fanteria.*

Comandante — Generale Bechou de Caussade.
19° battagl. di cacciatori a piedi.
17° regg. fanteria di linea.
52° — —

2ª Brigata di fanteria.

Comandante — Generale Agard de Romnejoux.
72° regg. fanteria.
77° — —

Brigata di cavalleria.

Comandante — Generale Brahant.
1° regg. ussari.
10° regg. cacciatori.
8° regg. lancieri.

Genio.

1ª compagnia del 3° reggimento.

Austria.

Formazione dei quinti battaglioni nell'esercito austriaco.

In seguito ad imperiale determinazione, col 1° giugno corrente anno verranno formati nel circolo di reclutamento di ciascun reggimento di fanteria i quinti battaglioni.

Le compagnie dei medesimi prenderanno i numeri 17, 18, 19 e 20. Tanto i graduati quanto la bassa forza

del 4° e 5° battaglione verranno egualmente ripartiti tra i 2 battaglioni. Il comando del 5° battaglione verrà interinalmente assunto dal capitano più anziano ed idoneo dei due battaglioni; l'ufficio di aiutante di battaglione verrà disimpegnato da uno degli ufficiali delle compagnie o del quadro del deposito.

Il comandante del 5° battaglione e l'aiutante del battaglione rimarranno appiedati. I capitani meno anziani di ciascun reggimento che si trovassero ancora in soprannumero, dovranno essere destinati al comando delle compagnie del 4° e 5° battaglione, e qualora non ve ne fossero, queste verranno comandate da luogotenenti.

In tal modo non viene portata nessuna alterazione sulla forza totale del reggimento, e questa nuova formazione la si deve considerare come preparatoria per l'attuazione del nuovo sistema di reclutamento.

Ogni compagnia dei tre primi battaglioni di ciascun reggimento avrà un effettivo di 99 individui, e di 33 le compagnie del 4° e 5° battaglione. Nelle compagnie dei tre primi battaglioni il numero dei soldati è fissato a 70, ed in quelle degli altri due a 10.

Da ciascun quarto battaglione sarà trasferta al 5° battaglione la metà di quelli uomini che furono assentati dopo il 1863.

(Militär-Zeitung).

ALTA SCUOLA DI GUERRA DELL'ESERCITO AUSTRIACO

Il *Kamerad* di Vienna nel suo foglio del 29 maggio, n. 43, sotto il titolo — *Riorganizzazione della scuola di guerra* — pubblica i miglioramenti, e le varianti che una Commissione convocata dal ministero di guerra ha creduto di proporre nell'organismo alla scuola di guerra.

La Commissione ad unanimità si è dichiarata nel senso che venga stabilito il principio, la scuola di guerra non esser soltanto destinata all'istruzione degli ufficiali di stato maggiore, ma bensì doversi considerare quale una scuola superiore dell'esercito, quindi che il programma generale d'insegnamento sia per ora mantenuto in limiti più ristretti, riservandosi a dargli successivamente uno sviluppo maggiore e più completo mano mano che si avrà un numero sufficiente di ufficiali che posseggano le cognizioni necessarie all'uopo.

Le modificazioni principali proposte dalla Commissione sono le seguenti:

1° Che per l'ammissione alla scuola di guerra sia necessario aver servito distintamente per 3 anni almeno in un corpo.

A parità di idoneità, gli ufficiali più anziani fino al grado di capitano, inclusivamente, abbiano la preferenza.

2° Essere desiderabile che si aumenti il numero degli amittendi, per quanto lo consente la capacità delle aule da scuola, anche nell'intento di poter fare

una scelta più rigorosa di quelli da aggregarsi allo stato maggiore.

3° In riflesso alla disposizione transitoria dell'ammissione di ufficiali come semplici uditori, si propone che questi siano assoggettati ad esami, sì d'ammissione come finali sulle materie in cui intendono di perfezionarsi e che il risultato di tali esami sia annotato nelle rispettive liste di condotta.

4° Che nello scopo di guadagnar tempo per nuovi rami d'insegnamento, s'accrescano le esigenze negli esami di ammissione.

Quindi più specialmente richiedendo maggiori cognizioni dagli aspiranti nel disegno topografico, e nella lingua francese, potrassi ottenere di diminuire il numero delle ore destinate a tali materie.

5° Che per l'anno bisestile 1868-69, in vista del periodo proporzionalmente breve che precede gli esami di ammissione, le maggiori esigenze per l'accettazione abbiano a limitarsi ad esperimenti sulle cognizioni in meccanica e fisica.

6° Che siano soltanto accettati quelli fra gli aspiranti che negli esami di ammissione, sia per le loro cognizioni scientifico-militari come per la loro istruzione in complesso, e più specialmente per la loro abilità di parola e di concetto, abbiano soddisfatto pienamente, anzi si siano resi degni di rimarco.

7° Che nei 2 anni di corso vengano pure fatte lezioni sui perfezionamenti e ritrovati più recenti delle armi di artiglieria e del genio.

8° Che l'insegnamento della geografia militare più presto che possibile passi al primo anno di corso e sia trattato entro tali limiti soltanto, da servire come studio preparatorio alla strategia, e per procacciare agli uffiziali una cognizione più esatta di un teatro di guerra, dovendo entrare nei particolari di una campagna.

9° Che l'insegnamento sui principii di diritto delle genti ed internazionale sia affidato ad un professore della facoltà, preso dall'università o dall'accademia orientale, e sia professato in lingua tedesca e non in idioma francese come si è praticato finora.

Per contro, un'altra materia potrà essere insegnata in quest'ultima lingua, qualora si trovi un professore addatto all'uopo.

10. Che sia introdotta nel programma quale nuova materia d'insegnamento: *Elementi di economia pubblica, di legislazione amministrativa*, per quel tanto che può sembrare utile a sapersi nell'amministrazione militare.

11. La Commissione raccomanda inoltre che per facilitare l'insegnamento e lo studio nella scuola di guerra, si acceleri per quanto è possibile la compilazione di libri da consultarsi, provvedimento che farà risparmiare agli uditori molto tempo necessario a copiare; come pure servirà a divulgare nell'esercito molto materiale dello scibile scientifico-militare.

12. Che al termine del 2° anno di corso trattandosi di esami per conseguire il diritto a promozione fuori turno, la Commissione esaminatrice abbia ad ammettere l'intervento dei professori incaricati dello insegnamento, i quali permettendolo il programma, dovranno riassumere le materie divèrse in quesiti.

13. Che in base ai risultati dell'esame si rediga un elenco di quelli fra gli esaminati che vennero dichiarati possedere le qualità necessarie, per essere aggregati allo stato maggiore; più un altro elenco di quelli che quantunque meno distinti, pur tuttavia per le cognizioni di cui vanno forniti, e per la loro capacità abbiano acquisito il diritto a promozione fuori turno.

14. Che fintanto saranno mantenute le norme di

avanzamento attualmente in vigore, tutti i sottotenenti che avranno ultimato con distinzione il corso della scuola di guerra abbiano diritto all'avanzamento a luogotenenti, anche se non ha luogo la loro aggregazione allo stato maggiore.

15. Che quei sottotenenti che fecero il corso con successo buono ma non distinto, non abbiano diritto ad avanzamento fuori turno che quando si siano resi meritevoli di distinzione anche presso un corpo.

16. Si raccomanda in fine l'ammissione alla scuola di guerra di quelli uffiziali che volendo perfezionarsi in una data materia, desiderassero intervenire alle lezioni di alcuni rami soltanto dell'insegnamento.

H. DE R.

NUOVA FORMAZIONE DELL'ESERCITO ATTIVO BAVARESE

SUL PIEDE DI PACE.

A.

Ognuno dei 16 reggimenti di fanteria già esistenti consterà di uno stato maggiore, 3 battaglioni e 12 compagnie.

Lo stato maggiore del reggimento sarà formato da 1 colonnello, 1 tenente colonnello, 3 maggiori, 3 capitani, 3 aiutanti, 4 medici, 4 contabili, 1 uditore di reggimento, in complesso 20 fra ufficiali ed impiegati militari, più 33 uomini del piccolo stato maggiore, fra cui 18 musicanti, in fine 330 uomini di 1ª classe di riserva. Ogni compagnia di fanteria consta di un pelottone di tiragliatori e 3 di fucilieri con 1 capitano, 1 primo tenente, 2 sottotenenti, 1 aspirante ufficiale, 14 sott'ufficiali, 1 trombettiere, 2 tamburini, 2 pionieri (guastatori), 12 caporali, 100 gregarii e 7 non combattenti (servi ed infermieri). In totale 5 ufficiali e 138 uomini compresi i sott'ufficiali.

B. *Cacciatori.*

Oltre gli 8 battaglioni già esistenti si procederà alla formazione di altri due; ogni battaglione consterà di 1 stato maggiore e 4 compagnie.

I battaglioni di nuova formazione terranno guarnigione il 9° a Passau, il 10° in Aschaffenburg, e passeranno alla dipendenza il primo della 1ª brigata di fanteria, il 2° dell'8ª.

C. *Cavalleria.*

Ognuno dei due reggimenti di corazzieri, dei 6 di cavalleggeri, e dei due di ulani consteranno di 1 stato maggiore e 5 squadroni.

Lo stato maggiore di reggimento di 12 ufficiali ed impiegati e di 7 uomini del piccolo stato maggiore.

Ogni squadrone conterà in totale 5 ufficiali, 137 uomini dai sott'ufficiali abbasso e 125 cavalli di servizio. Si istituirà una nuova scuola di equitazione.

D. *Artiglieria.*

L'artiglieria d'ora innanzi sarà formata in 4 reggimenti, ognuno col rispettivo stato maggiore ed 8 bat-

terie di campagna di cui al 2° e 3° reggimento, 2 batterie a cavallo, più 5 batterie da piazza ed 1 squadrone del treno.

Lo stato maggiore di un reggimento si compone di 1 colonnello, 2 tenenti colonnelli, 3 maggiori, 3 aiutanti, 4 medici, 4 contabili, 1 uditore di guerra, 3 veterinarii; in complesso 21 fra uffiziali ed impiegati, più 8 uomini del piccolo stato maggiore e 160 uomini di riserva di 1ª classe.

Ogni batteria a cavallo da 4 con 6 pezzi, si compone di 6 ufficiali, 131 uomini da sott'ufficiali in giù, 60 cavalli da sella e 42 da tiro.

Ogni batteria da 4 o da 6 da campagna a 6 pezzi, consta di 6 ufficiali, 90 uomini da sott'ufficiali abbasso, 12 cavalli da sella e 42 da tiro. Una batteria da piazza (o da posizione) consta di 4 ufficiali, 88 uomini da sott'ufficiali in giù, e 20 uomini di 1ª classe di riserva.

Ogni squadrone del treno consta di 4 ufficiali, 216 uomini compresi i sott'ufficiali, 12 cavalli da sella, 50 da tiro.

La compagnia operai conta in totale 6 fra ufficiali ed impiegati, e 163 uomini inclusi i sott'ufficiali.

La compagnia artificieri consta in totale di 6 fra ufficiali ed impiegati e 114 uomini coi sott'ufficiali.

La dislocazione dell'artiglieria in seguito a tale riorganizzazione sarà la seguente:

1 brigata d'artiglieria: Monaco.

1 reggimento d'artiglieria collo stato maggiore, 8 batterie da campagna, 1 da piazza, 1 squadrone del treno, Monaco; 4 batterie da posizione in Ingolstadt.

3° reggimento d'artiglieria collo stato maggiore, 2 batterie a cavallo, 6 da campagna. 1 da piazza, 1 squadrone del treno in Monaco; 4 batterie da posizione in Neu-Ulm.

2ª brigata d'artiglieria (Würzburg).

2° reggimento d'artiglieria collo stato maggiore, 2 batterie a cavallo, 6 da campagna, 1 da piazza, ed un squadrone treno a Würzburg; 4 batterie da posizione in Landau.

4° reggimento d'artiglieria collo stato maggiore, 6 batterie da campo, 1 da piazza, e lo squadrone treno in Angsburg; 2 batterie a cavallo in Nürnberg, finalmente 4 batterie da posizione in Iermersheim.

E. *Reggimento del genio.*

Questo reggimento consta di un stato maggiore, 2 divisioni del genio da campagna a 3 compagnie ciascheduna, 4 compagnie del genio da piazza forte, ed una sezione del treno.

Lo stato maggiore del reggimento consta in totale di 16 fra ufficiali ed impiegati, 8 individui del piccolo stato maggiore e 112 uomini di 1ª classe di riserva.

Ogni compagnia da campo ha in totale 5 ufficiali e 106 uomini compresi i sott'ufficiali.

Ogni compagnia da piazza, 5 ufficiali, 90 uomini inclusi i sott'ufficiali e 22 uomini di 1ª classe di riserva.

La sessione del treno conta un primo tenente, 5 sott'ufficiali e 136 soldati del treno con 5 cavalli da sella e 24 da tiro.

Nel mandare ad effetto tale riorganizzazione, il reggimento del genio occuperà le seguenti località: stato maggiore del reggimento, 2ª divisione da campo con 3 compagnie da campo, 1 compagnia da piazza, 1 sezione treno a Ingolstadt: 1ª divisione da campo,

con tre compagnie da campo in Passau; 1 compagnia da piazza in Neu-Ulm, un'altra in Landau, un'altra in fine a Iermersheim.

F. *Truppe di sanità.*

Ognuna delle 4 compagnie di sanità, rinforzata ciascheduna da una sezione infermieri, conta in totale 7 fra ufficiali e impiegati e 149 uomini compresi i sott'ufficiali.

G. *Sussistenze militari.*

Ognuna delle 6 sezioni di sussistenza è composta di 24 panattieri, 2 distributori, 10 macellai, 12 travagliatori pe' magazzini, totale 48 uomini.

Contemporaneamente alla pubblicazione del riordinamento suddetto vennero pure emanate le seguenti disposizioni riguardo all'uniforme ed all'armamento dell'artiglieria.

Tutti gli ufficiali tanto superiori che inferiori, i sott'ufficiali e soldati degli stati maggiori e delle batterie tutte indistintamente da campo ed a cavallo, vestiranno l'uniforme e saranno armati come lo era il 3° reggimento d'artiglieria a cavallo, antica formazione, pantaloni con liste rosse, criniere rosse all'elmo.

I conducenti delle batterie da campagna manterranno il loro antico uniforme ed armamento, sostituendo la criniera sull'elmo al pennacchietto.

Per tutti gli altri uomini di bassa forza dell'artiglieria rimangono in vigore le antiche disposizioni, con eccezione dei bass'ufficiali delle compagnie operai, che saranno d'ora innanzi armati di sciabola lunga.

In sostituzione delle marmitte da campo fin ora in uso per 10 uomini di fanteria e cacciatori, si addotteranno piccole marmitte da un uomo; per contro gli utensili di latta da cucina restano aboliti. La nuova marmitta con coperchio è di latta con manico di filo di ferro stagnato e pesa 1 pfund, 24 lotti; la sua forma è ovale.

(Dal *Kamerad.*)

LE PERDITE DEGLI ESERCITI IN GUERRA

L'*Allgemeine Militär Zeitung* di Darmstadt, nelle sue dispense dello scorso marzo contiene un interessante studio del dott. Pauli di Colonia, che crediamo utile di riportare:

Dopo il perfezionamento così meraviglioso quanto inaspettato che negli ultimi tempi ebbero le armi a fuoco in tutti gli eserciti d'Europa, come pure in seguito all' istruzione tattica più vasta e corretta che vien data al soldato, sembrerebbe a prima vista che le guerre d' oggi dovrebbero essere più micidiali di quel che il fossero nel passato. Eppure non è così, malgrado che da studi statistici risulti essere la media procentuale dei caduti nelle battaglie della nostra epoca superiore a quella di tempi anteriori.

Così p. e. alla battaglia di Solferino l'esercito austriaco, forte in quel giorno di 159,828 uomini, ebbe una perdita di 2352 uomini morti, cioè dall'1 1/2 per 0/0 circa, mentre in battaglie anteriori la media procentuale, fatte poche eccezioni, fu di gran lunga inferiore. Ma in questo fatto appunto noi rinveniamo la causa della diminuita mortalità, poichè tali battaglie per le loro conseguenze rendono impossibile le guerre di lunga durata, le quali a detta di tutti i più grandi capitani sono le più disastrose.

Prima che ci addentriamo in ulteriori elucubrazioni su tale fatto per rintracciarne e porgerne le cause, vogliamo far osservare che dalle liste delle perdite sofferte dall'esercito inglese nella campagna di Crimea, che può servirci di misura di confronto nelle nostre proporzioni, di 100 morti 13 soli ebbero a soccombere per ferite; persino nella guerra d'America col Messico nell'anno 1856 la proporzione non raggiunse l'8 per 0/0.

Quanto alle cause che possono rendere disastrosa una guerra di lunga durata, vogliamo far rilevare che le fatiche, le privazioni, la micidialità dei climi, le agglomerazioni delle masse in luoghi angusti ecc., tutte conseguenze inevitabili della guerra, sono tanti fattori che quanto più a lungo agiscono sull'organismo del soldato, più fortemente gli riescono nocivi.

« Gli eserciti, dice argutamente Remyfort (*Le médecin d' armée*. Paris 1681), hanno due nemici, uno visibile dal quale si ponno difendere colle armi, ed un altro molto più pericoloso, invisibile, contro il quale non giova nè la scienza di guerra nè il valore: un nemico che non concede tregue, nè accetta prigionieri, un nemico infine che passa sopra mura e parapetti, e strozza sotto la sua tenda il soldato inerme. »

E perciò: guerre brevi, mortalità poche, e queste poche stesse più cagionate da malattie che da ferite, stando le prime in media nella proporzione di 9 ad 1.

Che se tale proporzione fu molto inferiore nell' ultima guerra dei Prussiani, ciò debbesi attribuire alla brevità tutta speciale di quella campagna in confronto delle battaglie che furono date, alla circostanza che i Prussiani furono sempre vittoriosi, alla stagione molto propizia, poichè malgrado che il cholèra abbia infierito nell' esercito tanto gravemente, dai dati ricavati dall'ufficio regio di statistica risulta che l'eser-

cito prussiano nella sua totalità ebbe a sopportare la perdita di 4550 uomini morti, parte morti sul campo, parte soggiaciuti alle loro ferite, mentre invece la cifra dei decessi per malattia salc a 6427 di cui 90 0/0 colpiti da cholèra.

Se la brevità delle guerre odierne debba attribuirsi solo al perfezionamento delle armi, ed alla tattica migliore o ad altri fattori, non vogliamo farne oggetto di discussione; quello che è certo però si è che basta gettare uno sguardo nelle pagine della Storia per constatare questo fatto.

Premessi questi argomenti, che sono i principali, veniamo ora ad accennare altre cause minori che non poco contribuiscono a diminuire la mortalità in parola, cioè: I progressi giganteschi fatti dall'arte chirurgica e dalla medicina in genere negli ultimi decenni, progressi tali da dar vita ad una nuova scuola qual è quella della chirurgia conservativa, appunto così chiamata perchè ha per iscopo di conservare e guarire a mezzo d'ingegnose fasciature membri offesi che prima cadevano irremissibilmente sotto il ferro dell'amputazione, circostanza notevole questa se si considera che dalle statistiche mediche emerge che di 100 amputazioni, 33 hanno esito infelice.

Aggiungasi a ciò che fatta astrazione della confidenza che entra nei soldati quando si sanno, in caso di bisogno, affidati in mano di medici intelligenti, vi è pur quella della convinzione che si è fatta strada oggi giorno nelle armate della necessità di buoni medici, e che provocò negli ultimi decenni importanti riforme nel corpo sanitario come quella adottata nel 1852 in Prussia, di cessare da nuove nomine di flebotomi.

Il dottor Port medico di battaglione nell'armata di

Baviera così si esprime su tale argomento in un opuscolo intitolato: *Dell'igiene in tempo di guerra:*

« La letteratura medico-militare da qualche tempo ha assunto in Germania un' impronta totalmente ed esclusivamente chirurgica, da essere quasi indotti a credere che la medicatura di ferite sia l'unico ufficio del medico militare in campagna. E difatto tale è l'opinione che predomina in chi non è medico e pur troppo in buon numero di medici stessi. Molti credono ingenuamente di avere ultimati i loro studi di medicina a perfezione dopo d'aver letto questo o quel trattato sulle ferite di armi da fuoco o dopo di essersi esercitati a praticare sul cadavere le operazioni più necessarie sul campo di battaglia.

« Forse riuscirò nella mia esposizione a dimostrare l'erroneità di tale concetto e proverò che la sfera di azione nel campo della scienza medico-militare è di gran lunga più vasta di quel che si crede, insegnerò che l'esercito dotato di buoni medici intelligenti e capaci, può ottenere da loro ben più che dei buoni chirurghi, anche quando questi siano maestri in tal arte. Con questo non intendo già di negare che la chirurgia faccia parte integrante della scienza medica, anzi sono il primo a dirlo che senza chirurgia non può esservi medico militare: si tratta solo di dimostrare che oltre questo, il medico militare deve possedere una grande quantità di altre cognizioni che non solo son tanto importanti quanto la chirurgia ma molto di più ».

In altro punto il dott. Port soggiunge « vecchia esperienza c' insegna, ed ogni nuova guerra lo prova sempre più, che il numero dei feriti anche dopo battaglie micidialissime fu sempre sorpassato di gran lunga dal numero degli ammalati, e che l'effetto dei

proiettili nemici, malgrado tutto il frastuono che li accompagna, è minimo in paragone delle stragi fatte in silenzio e di soppiatto dalle epidemie.

« Ne ridonda che il capitolo delle malattie negli eserciti deve essere fatto oggetto di studi importanti e profondi pei medici militari. »

Alla Francia per la prima toccò l'onore di avere riconosciuto la necessità di buoni medici nell'armata come lo dimostra la serie di distinti medici che aveva alla testa del suo corpo sanitario nelle persone di Ambrosin Parè, Larrey, Perey; Napoleone I più specialmente si mostrò convinto della necessità di fornire quel corpo di maggior lustro, anzi deplorò a S. Elena di non aver fatto di più per esso.

Da qualche tempo a questa parte ma più specialmente oggi giorno una nuova scuola che porta per nome « dell'igiene in guerra » tende a propagarsi e con successo; scopo di tale scuola si è di cercare i mezzi più efficaci onde prevenire fra le truppe lo scoppio di certe malattie o di diminuirne gli effetti perniciosi, quando già si siano manifestate.

Tale nuova teoria esige bensì che si possegga la quintessenza dello scibile nel campo della medicina, e quindi, vuole cognizioni profonde, ma può gloriarsi già di splendidi trionfi avendo ottenuto con apposite ed accurate regole di salvare migliaia di soldati dalla morte risparmiandoli pel momento supremo e decisivo sul campo di battaglia.

Questa scuola esercita un influsso benefico a pro della truppa, poichè da essa e dalle sue prescrizioni proviene che il soldato ottiene un vestimento ed un nutrimento migliore, migliori alloggi, da essa e dai suoi consigli ne viene che le marcie si fanno eseguire di buon mattino anzichè nelle ore più calde della giornata, inoltre che quando le circostanze lo per-

mettono si fa deporre lo zaino ecc. Citiamo al riguardo un esempio:

Alla battaglia di Magenta avvenne che il soldato austriaco sotto un sole cocentissimo, oppresso dall'eccessivo peso del suo bagaglio (poichè oltre allo zaino grave, 12 chilogrammi e 1/2, portava una tunica ed il cappotto in bandoliera, ciò che unitamente al fucile formava un peso grandissimo) dopo 4 ore di resistenza e di sforzi inauditi, in causa di una gran quantità di ammalati e di sbandati, che avevano gettato il zaino per respirare liberamente, dovette soccombere, mentre il soldato francese che aveva deposto il zaino prima della battaglia si mostrò superiore sia nello slancio sia nella tenacità di resistenza.

Altra prova del nostro asserto troviamo nell'opera: *La campagna d'Italia nel 1859*, compilata per cura della sezione istorica dello stato maggiore generale dell'esercito prussiano, in cui, fra altri sta scritto: «L'artiglieria e la cavalleria austriaca ogni qual volta ingaggiarono combattimento fecero belle prove di sè e si mostrarono superiori al loro avversario;» chi più d'ogni altro fece traboccare la bilancia in favore dei francesi fu la fanteria di questi ultimi, dotata di una esemplare tenacità nel sopportare le fatiche delle marcie, e di una facoltà d'azione individuale tutta propria.

Il soldato ammalato ed il ferito più che altri, risentono il benefico influsso della nuova scuola. Fatta astrazione che ad essa si deve se gli uomini chiamati sotto le armi vengono sottoposti a visita rigorosa onde constatare la loro idoneità a sopportare le fatiche e gli strapazzi della guerra, è per suo mezzo che si provvede al trasporto dei feriti coi riguardi possibili su lettighe, su carri muniti di molle, mediante l'opera dei corpi di sanità, dal campo di battaglia all'ambulanza e da là agli ospedali di campo.

Egli è seguendo le teorie di questa scuola che ogni cura vien presa per evitare l'agglomeramento, e di qui il riparto assennato degli ammalati e feriti in baracche, tende, capanne, ecc.

E se malgrado tutti i provvedimenti suaccennati avesse a scoppiare qualche malattia contagiosa, l'igiene ci fornisce una quantità di mezzi per impedire o diminuire i progressi del male. Il professore Metzinsky di Vienna in un suo trattato su le disinfezioni (nella *Rivista medico settimanale*, anno 1866, n° 60 pagina 958) così si esprime:

« La disinfezione è la guerra regolare, vittoriosa, contro l'esercito degli effluvi, dei miasmi, contagi, nemico terribile che colle sue cento braccia armate della falce della morte, mena strage nelle popolose città e nelle grandi armate.

È anche probabile che in seguito al ritrovato del cloroformio, la di cui aspirazione produce uno stato tale d'insensibilità da poter compiere le operazioni più difficili senza il minimo senso di dolore pel paziente, la mortalità sia venuta diminuendo, per due ragioni, e ciò primo, perchè tolte le scosse troppo forti al sistema nervoso, secondo pella maggiore facilità con cui i feriti si sottopongono alle operazioni.

I mezzi celeri di locomozione forniti dalle ferrovie, dai piroscafi, agevolando il trasporto dei feriti in località lontana dal campo dell'azione permettono di evitare gli agglomeramenti che sono sempre centri d'infezione.

A tutti i motivi dianzi cennati, che contribuiscono a rendere nelle guerre del nostro tempo molto minore la mortalità di quel che nol fosse nel secolo scorso, e prima aggiungasi qual fattore potentissimo il concorso delle popolazioni col loro aiuto in quest'opera eminentemente umanitaria, sia colla creazione di co-

mitati aventi per iscopo la formazione di compagnie d'infermieri, di ambulanze, di case di salute, sia coll'impianto di depositi di tutto quanto può servire ad alleviare le sofferenze dei feriti.

Infine il congresso internazionale di Ginevra provocato dall'esimio patriota dottor Enrico Dimant die' vita ad un' istituzione che coronò gli sforzi delle popolazioni a benefizio di chi pel bene della patria versa il suo sangue sul campo della gloria, intendiamo parlare della Convenzione accettata da tutte le potenze d' Europa e tendente a neutralizzare sul teatro di guerra sia i medici che tutto il personale sanitario, compresi gl'infermieri.

Trad. H. de R.

Russia.

Campi di istruzione.

Si stanno formando ora in Russia 3 campi d'istruzione: l'uno nei dintorni di Pietroburgo, il secondo sulla Vistola presso Varsavia, sulle pianure di Powonsk: ed il terzo, comandato dall'arciduca Costantino, nelle pianure del Pruth.

SERVIZIO SANITARIO IN AMERICA.

Il giornale di New-York — *Army and Navy Journal* — pubblica i seguenti interessantissimi cenni sul servizio sanitario nell'ultima guerra d'America. La collezione dei documenti al riguardo è completa. Si contano fra 40,000 rapporti mensili e 17,000 diagnosi di malattie.

Le ferite constatate ufficialmente sommano a 187,000, ma nella realtà saranno più di 250,000; sotto cura per ferite e malattie vi fu più di 1 milione d'uomini. Il numero dei morti fu dell'8 %. I motivi principali dai quali provennero risultati così favorevoli nelle cure furono: distribuzione degli ammalati in molti spedali,

dotazione abbondante negli spedali di tutto l'abbisognevole, subordinazione diretta degli infermi sotto il corpo sanitario.

Il numero delle ferite di baionetta o di sciabola, minimo in confronto di quelle d'arma da fuoco. In 23,260 operazioni, fu fatto uso del cloroformio o dell'etere; l'etere riuscì migliore e mai letale.

(Dal *Kamerad.*)

MARTINI CARLO, *Gerente.*

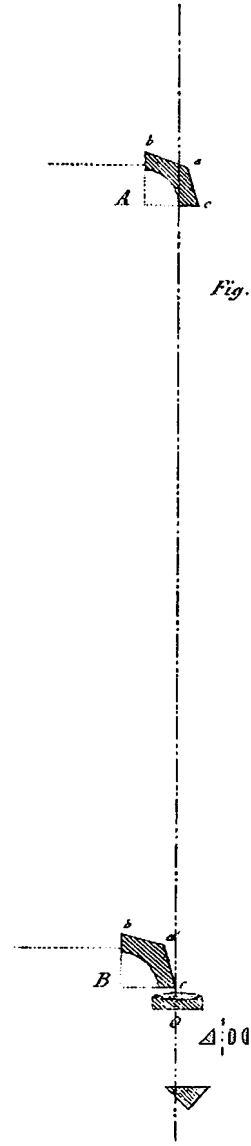
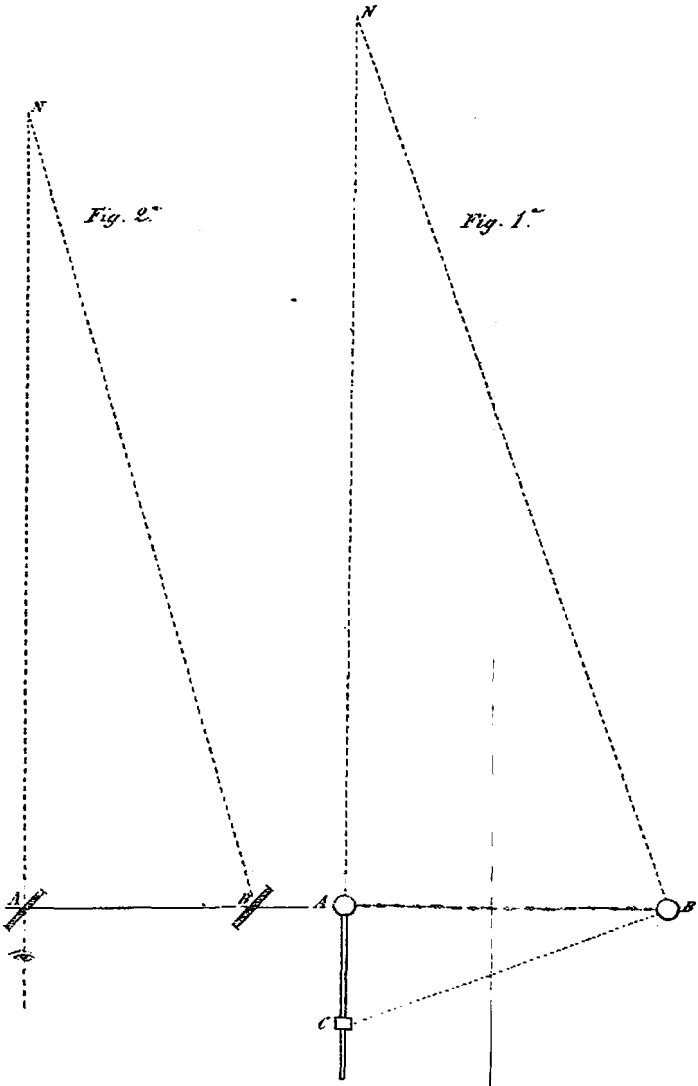


Fig. 3.ª *Fig. 4.ª*

I Diastimometri *aa'*.



so delle batterie di costa

IDEE E RIFLESSIONI

SUI

MOVIMENTI DELLA TATTICA MODERNA

PER

S. M. CARLO XV

Re di Svezia e di Norvegia.

Tra le pubblicazioni che da qualche tempo si succedono assai numerose intorno ai cangiamenti nella tattica, resi necessari dal novello armamento della fanteria con armi a retrocarica e dalle risultanze pratiche delle ultime campagne, una, a parer nostro, si distingue sopra tutte le altre, e più ancora per il merito intrinseco dell'opera che per il nome augusto del suo autore..... ed è tutto dire. Vogliamo accennare all'opuscolo poc'anzi stampatosi a Stocolma e dettato da S. M. il re di Svezia e di Norvegia, Carlo XV; opuscolo, la di cui importanza fu già segnalata da alcuni tra i più accreditati periodici militari.

In questo scritto, che ha meno di 60 pagine, sono toccate e per gran parte trattate con mirabile pro-

fondità di vedute e con un raro senso pratico delle cose militari le principali quistioni della moderna tattica; ed i vari capitali principii vi sono enunziati con formole così chiare e precise, come sino ad oggi forse non era stato anche fatto, nè si saprebbe far meglio. Onde il testo n'è così concatenato, e gli argomenti tutti quanti così fattamente importanti, che il compendiarlo riesce pressochè impossibile, o quanto meno un vero peccato.

Ciò spieghi fin d'ora ai nostri lettori perchè in questa ragione sommaria che abbiam creduto nostro debito di dar loro di una sì rimarchevole pubblicazione, lascieremo il più soventi la parola all'autore, permettendoci per altro di aggiungere qua e là qualche nostra particolare considerazione. Il nostro scopo sarà raggiunto quando siamo riesciti ad invogliarli di leggere per intero l'opuscolo in discorso, di cui già esiste una versione in francese, che, ci si assicurò, è fatta bene, e dalla quale per lo appunto deriviamo questa notizia.

L'augusto autore comincia col dare a mo' d'introduzione un brevissimo cenno storico analitico sui cangiamenti tattici dalla falange ad oggi, e la principale sentenza ch'egli ne trae è questa giustissima: che le armi perfezionate sono un argomento di superiorità e di vittoria, assai più per la confidenza reale che ne abbia il soldato che per i loro effetti morali; e la confidenza morale, se nasce da questi effetti, è però sostenuta e avvalorata dalla disciplina e dalla pratica di manovra. « Il sistema migliore e più perfetto, egli scrive, per chi non sappia servirsene, non è e non sarà mai che un'idea ingegnosa riprodotta sulla carta. Che bisogna dunque fare perchè l'adottamento delle nuove armi sia un vantaggio reale

e non solo un vantaggio immaginario? La prima e la più importante cosa sarà quella di esercitare bene il soldato, di disciplinarlo, di inspirargli quella fidanza in se medesimo, che divien legittima a misura che sia fondata su cognizioni acquistate e su una solida educazione militare. Bisognerà poi modificar la tattica per tal maniera, che un generale in capo costretto dalle circostanze a sagrificar dei soldati, molti soldati forse, per vincere in un dato momento, possa ciò malgrado addimostrare che egli non dimentica il prezzo della vita umana. La formazione delle sue truppe dovrà oramai farsi sopra un'ordinanza tale che le protegga contro una distruzione in massa prima di aver raggiunto l'inimico e di avergli fatto sentire gli effetti del suo coraggio. »

L'augusto scrittore passa poscia alla esposizione delle modificazioni che, a suo avviso, sono le più urgenti ed essenziali per la tattica odierna, e delle quali ci proveremo a dare, come meglio sapremo, la sinossi.

La lunga gittata delle armi e la celerità dello sparo ci condurranno a novelli esempi di lunghe linee, che si moschetteggiano senza risultato per un tempo più o meno lungo — l'ultima guerra d'America ci ha fornito molti di cotesti esempi: — perocchè per fruttuare della lunga gittata del nuovo fucile e per non esporsi ai suoi effetti così micidiali, si comincerà senza dubbio a far fuoco da lungi molto. Le due linee opposte essendo probabilmente entrambi molto estese, per poter fornire la massima quantità di fuochi, ne seguirà che a motivo della loro poca profondità gli effetti del fuoco saranno a presso poco nulli. Il moschetteggiare vivo e continuo riscalda la truppa, tanto più quanto il soldato è più novizio, e le munizioni sono sciupate; e quando queste vengono a mancare,

una gran parte della confidenza del soldato svanisce, ed essa si spegne coll'ultimo sparo.

Non è possibile il passare all'attacco alla baionetta dal fuoco a grandi distanze, avvegnacchè l'esperienza ha dimostrato che, durante la manovra ed il cammino, la grandine di proietti scagliati dal fucile a retrocarica ci abbatterebbe troppa gente, ed arriveremmo senza forza faccia a faccia coll'avversario.

Bisognerà dunque cercare una maniera di formazione offensiva, la quale ci permetta di guadagnar terreno, senza incontrare troppo sensibili perdite, e di poter rispondere tratto tratto al fuoco del nemico. Evidentemente questo novello ordine di combattimento dovrà essere poco profondo, spiegato o prestissimamente spiegabile, e così disposto che le truppe possano camminare scioltamente e veloci; in una parola bisogna trovare il termine medio tra la colonna e la linea spiegata.

A questo fine Carlo XV propone per il battaglione di fanteria una disposizione particolare e a scacchiera.

Due compagnie spiegate, con intervalli molto grandi, seguono immediatamente i tiragliatori; le due altre compagnie del battaglione, esse pure spiegate, si tengono dietro gli intervalli delle prime.

« Questa forma, egli dice, non presenterà una profondità troppo considerevole, od il ristringimento della fronte faciliterà la marcia ed il mantenimento dell'ordine. Il circolo e il quadrato di compagnia si potranno eseguire facilmente, e quando si voglia rimettere l'intero battaglione sovra una sola linea di battaglia, le compagnie retrostanti non avranno che ad accelerare un po' la andatura per portarsi negli intervalli delle due prime. Se il comandante del battaglione ravvisa conveniente di passare dall'ordine sottile al profondo, egli ripiegherà due a due le compagnie disposte a scacchiera,

ed egli otterrà così una doppia colonna di divisione, assai più acconcia a resistere che non due righe dell'ordine di battaglia, la quale presenta una fronte doppia del battaglione formato in una sola colonna, senza essere quanto questa esposta ai danni del fuoco nemico. — Supposta la brigata composta di due reggimenti, i battaglioni dell'uno, disposti a scacchiera, formeranno la prima linea; quelli del secondo si terranno in doppie colonne di divisione dietro gli intervalli del primo.

« Così tutti i battaglioni della brigata non saranno rotti per compagnie; la metà del suo effettivo resterà più concentrata sotto la mano del capo, sia per respingere un attacco di fianco, sia per appoggiare, contro un assalto di fronte, le truppe della prima linea. I cambiamenti di direzione che può occorrere di dover fare eseguire a queste colonne saranno fatti sul centro di ciascuna di esse, perchè la manovra sia eseguita colla massima celerità.

« La conversione sarà fatta dal mezzo battaglione girante su se stesso, e non dall'intero battaglione, come diverrebbe necessario quando la conversione si volesse fare sull'una delle ali del battaglione. Si avvertirà tuttavia che la distanza fra le compagnie che precedono e quelle che seguono, della doppia colonna di divisione, sia sufficiente affinchè le ultime nè incaglino, nè impediscano, durante la conversione, i movimenti anteriori.

« Mercè quest'evoluzione rapida, soggiunge l'autore, una colonna così formata potrà gettarsi facilmente sul fianco dell'inimico; e sono gli attacchi di fianco che proteggono con maggior efficacia le truppe combattenti. È raro che l'aggressore, tanto più quanto più è presso a caricare a fondo, serbi un ordine ed un insieme che gli permettano di manovrare: gli tornerà

sempre difficile di proteggere il suo fianco, almeno colle truppe che assaltano. Nè dimentichiamo dal canto nostro quest' importante circostanza; e assaltando p. e. colle compagnie in linea, teniamoci presti a coprire i nostri fianchi con cacciatori in colonna od in catena conforme il caso ».

Quest'ordine di battaglia, che in sostanza altro non è che l'ordine a scacchiera cogli scaglioni di compagnia, ha, secondo noi, per vantaggio principale quello di permettere alla truppa di camminare più scioltamente che sopra una sola linea continua, anche su terreno alquanto accidentato: però non siamo bene convinti che sia abbastanza solido. Gli è vero che la compagnia svedese è assai più forte che da noi, e che anzi da molti anni ivi è la vera unità tattica (1); ma per compagnie piccole, cioè di 60 a 70 file, ci si permetta di dubitare se convenga di adottare una consimile ordinanza come normale.

Prima di tutto crediamo assai difficile il poter conservar giusti sul terreno di combattimento gli intervalli e le distanze, così da potere ad ogni momento ripristinare la linea di battaglia. Ci sembra poi che il comandante del battaglione non possa esercitare sulle sue compagnie quella influenza diretta ch'è pur così essenziale nell'azione; e che una carica di cavalleria che piombasse improvvisamente fra codesti piccoli scaglioni, ne potrebbe facilmente schiacciare o per lo meno scompigliarne qualcuno, appunto per la troppo scarsa resistenza che presenterebbero come

---

(1) Il battaglione è di circa 900 uomini, diviso in 4 compagnie: la compagnia consta di 3 plotoni, uno dei quali specialmente destinato al servizio di cacciatori pel proprio battaglione.

massa: e tra gli elementi dello stesso battaglione tutti sanno che lo scompiglio è facilmente contagioso.

Per quest'osservazione non ci si creda oppositori delle colonne di compagnia, no: chè anzi fummo forse i primi in Italia a consigliarle, perocchè ne trattammo fin dal 1860. Ma come le credevamo allora, le crediamo anche oggi utilissime per determinate circostanze, ma non come ordine normale ed esclusivo d'attacco.

Le colonne di compagnia, come furono introdotte nel recente Regolamento nostro di esercizio e di manovra per la fanteria, erano una necessità tattica per marciare in battaglia avanti o in ritirata sovra un terreno coperto e frastagliato, o molto battuto dal fuoco nemico, ove o la marcia del battaglione spiegato in una sola linea è impossibile senza scomporre e disordinare interamente il battaglione, o il tenerlo concentrato in una sola colonna presenterebbe troppa presa a' proietti nemici. Ma, il ripetiamo, sempre quando il battaglione può tenersi unito bisogna farlo, onde gli elementi dell'ordine di battaglia serbino quel tanto di consistenza che loro si conviene per produrre effetti abbastanza gagliardi sia col fuoco sia coll'urto.

Osserveremo poi anche che tra le colonne di compagnia, come sono oggi adottate da quasi tutte le fanterie, e l'ordine a scaglioni di compagnia proposto dall'autore, la differenza è assai grande, perocchè sostanzialmente è analoga a quella che passa tra una linea di battaglioni spiegati ed una linea di battaglioni piegati in colonne più o meno profonde: quella ha il carattere essenzialmente difensivo, mentre questa ha piuttosto il carattere offensivo.

Comprendiamo per altro, come già abbiamo accennato, che l'ordine proposto dall'autore sia una conseguenza diretta e razionale della teoria svedese, ove

la compagnia è la vera unità tattica della fanteria, il vero elemento della linea di battaglia.

Del resto poi l'autore stesso ammette che la forma tattica da lui ideata possa non essere perfettamente conveniente per una carica decisiva della baionetta, sopratutto quando l'avversario tien fermo in posizione. E per tali casi egli suggerisce che i battaglioni della 2ª linea, formati in doppie colonne di divisione, assaltino passando fra quelli della prima, i quali, ripiegate le compagnie disposte a scacchiera, li seguirebbero come rincalzo.

Ma questo passaggio di linee, manovra sempre assai complicata, è essa praticamente sempre eseguibile a breve distanza dal nemico, quando i suoi proietti grandinano più che mai fittissimi? Non è egli meglio ricomporre i primi battaglioni in colonne d'attacco e scagliarsi con essi sull'inimico, mentre quelli di seconda linea avanzeranno in sostegno, sia per congiungere i loro sforzi a quelli dei primi, se mai occorra per decidere l'assalto, sia per rinnovare l'assalto stesso quando il primo non riesca, sia infine per sostenere la ritirata col fuoco?

Ove invece siam perfettamente d'accordo coll'augusto scrittore, gli è circa alla necessità di ridurre la profondità de' quadrati a due sole righe: anzi andiam più in là, e crediamo che d'ora innanzi, salvo casi eccezionali, la fanteria non avrà più bisogno di formarsi in quadrato per respingere le cariche della cavalleria.

Se la carica vien di fronte, purchè s'abbia la calma necessaria per non cominciare il fuoco se non a giusta distanza, a 200 metri, sarà difficile che la cavalleria arrivi addosso alle baionette, quando nel tempo che le sarà necessario per percorrere la detta distanza,

anche tutta di carriera, ogni fila avrà potuto sparare 8 o 9 colpi.

Se la carica ci minaccia di fianco, non avremo che a far eseguire un cambiamento di fronte alla parte minacciata della linea, volgendola di faccia all'attacco. Ed analogamente se l'assalto ci vien da due lati.

I soli casi in cui ci sembra possa ancora occorrere il quadrato è quando un battaglione si trovasse momentaneamente isolato, e che la cavalleria gli potesse piombar addosso da tutte le parti ad un tempo: ed allora conviene il quadrato vuoto. Un altro caso è quello in cui una truppa di fanteria moventesi in ordine concentrato fosse sorpresa dalla cavalleria e non avesse tempo a postarsi e ad attelarsi bene per riceverla: e qui la massa in difesa sarà sicuramente la più conveniente, come la formazione difensiva di più pronta formazione.

Ma questi sono casi poco frequenti, quando i comandanti della truppa abbiano sempre l'occhio inteso alle mosse del nemico, e quando nel marciare e nel manovrare si attornino sempre di cacciatori a sufficiente distanza per non essere sorpresi da attacchi improvvisi. Il temere che la cavalleria, di fronte al nuovo fucile, possa come per lo passato mutare improvvisamente la direzione della carica, e squadroneggiare sotto la moschetteria, ci sembra infondato. Ad ogni modo per altro opiniamo che nel Regolamento d'esercizio della fanteria debbasi conservare il quadrato vuoto e la massa in difesa per le eventualità di sovra accennate.

L'autore vuole che i tiragliatori, raccogliendosi al quadrato si pongano sempre sul lato di coda per afforzarlo così con altre due righe e per poter poi, quando il battaglione debba rimanere lungo tempo in tale disposizione, servire di riserva mobile per

portarsi immediatamente sul fianco minacciato. Partendo dal principio che il quadrato e la massa in difesa non siano più da formarsi che nei casi pressanti indicati di sopra, ci sembra che non convenga di fissare invariabilmente il lato sul quale i tiragliatori devono raccogliersi. Quel che sopratutto importa si è che sgombrino al più presto il campo del tiro a quelle faccie del quadrato che sono più direttamente minacciate dalla cavalleria, chè se non fosse per questo, sarebbe preferibile che i cacciatori corressero appunto ad aggiungere i loro fuochi a quelli di coteste faccie.

Ma lasciamo la discussione per ritornare all'esposizione, dalla quale i nostri lettori guadagneranno sicuramente di più, comecchè il contenuto dell'opuscolo sia di assai superiore a tutte le aggiunte o critiche che sapremmo fare.

Dopo proposta l'ordinanza sottile, che abbiamo accennato come la più conveniente di riscontro al fucile a retrocarica, l'autore ammette però che per anni ancora si vedranno attacchi in ordine concentrato, specialmente laddove il terreno consente di coprire le colonne sino a corta distanza dal punto che deggiono assaltare; e egli soggiunge « per quanto sciolto sia l'ordine in cui vi troverete, avrete appena il tempo di passare ad una formazione più compatta. » Onde egli deduce la necessità di aver sotto la mano, per consimili eventualità, molta artiglieria che contenga le masse dell'attaccante, ne annienti gli assalti o quanto meno ne diminuisca la violenza; e ciò lo trae a trattare la questione importantissima, che preoccupa vivamente oggidì gli artiglieri, quella di trovare una specie di bocche da fuoco da campagna, così leggiera e mobile che possa seguire ovunque la fanteria in tutte le sue evoluzioni, sopra tutti i terreni, la quale

accresca ad un tempo la forza e la resistenza dell'ordine sottile con una gittata e con effetti superiori a quelli del fucile.

Sono noti gli studi che da parecchi anni si fanno in questo intendimento in Francia, sotto l'immediato impulso dell'Imperatore Napoleone; e sono pur a ciò occupate attivamente la Prussia, l'Austria, la Russia e noi pure. Il cannoncino da fanteria della cui costruzione si fa il più gran mistero nelle fonderie francesi, la *mitrailleuse*, il cannone a rewolver Gatling, les *requa batterie* degli americani, il cannoncino Krupp, ed altri molti modelli che s'inventano e si provano ogni giorno a furia, mirano tutti allo stesso scopo, a quello di trovar un'artiglieria leggerissima che si possa, come dire, innestare alla fanteria, per accrescerne anche più la potenza del fuoco, quasi già più non bastasse quello del fucile a retrocarica.

A noi pare per altro che il quesito vada posto in termini alquanto diversi, e, se non erriamo, gli è per lo appunto in questi termini che i nostri artiglieri lo hanno studiato, e, oramai possiam dirlo, risolto mirabilmente.

Non è tanto dar de' cannoni ad ogni battaglione di fanteria che si conviene, che anzi ciò terrebbe disseminati gli effetti dell'artiglieria, la cui possanza sta invece nella concentrazione: ma si tratta di trovare de' pezzi tanto leggeri e di piccola mole, che pochi cavalli li possano trainare celeremente e su tutti i terreni, e pochi uomini servirli, cosicchè se ne possano aver molti negli eserciti, e nel corso del combattimento sia fattibile di concentrarne in gran numero e prestamente su quei punti, dai quali viene il destro di poter meglio opprimere l'inimico sia per sostenere i nostri attacchi, sia per respingere i suoi. Si tratta di accrescere nelle batterie dell'artiglieria da

campagna il numero delle bocche da fuoco, cioè la forza, la parte attiva; e di diminuirne le vetture, gli uomini ed i cavalli, cioè la parte passiva; in una parola aumentare gli effetti e risparmiare i mezzi, qual fu e dovrà essere sempre il gran problema dell'arte della guerra. Ed il problema sarà risolto quando si avranno di cosifatte batterie che potranno agire su tutti i terreni, al pari della fanteria: perocchè allora consentiranno di risparmiare quest'ultima per i momenti decisivi.

L'augusto scrittore ha ideato un nuovo pezzo leggerissimo, del quale ebbimo già altra occasione di parlare in questa *Rivista*, e del quale l'annessa tavola darà un'idea abbastanza chiara.

Questa bocca da fuoco a retrocarica, d'acciaio fuso e rigata, ha 44^{mm}, 5 di calibro. Il suo proietto è la granata cilindro-ogivale, munita di un involucro d'ottone per assicurar meglio l'otturamento. La gittata n'è presunta di 750^{m}; e la celerità di tiro 4 o 5 colpi al minuto. Un acciarino semplice determina lo scatto. Due soli cavalli devono bastare a trainarla, e 3 o 4 uomini a servirla. Il peso della bocca da fuoco è calcolato in 382 chilog. coll'affusto e munizioni, e in 85 chilog. il solo cannone.

L'opuscolo non accenna che questo nuovo cannoncino sia già stato fabbricato e sperimentato, ma è probabile che a quest'ora, dopo la pubblicazione dell'opuscolo stesso, l'augusto scrittore abbia voluto vedere realizzato il suo ideamento.

Lascieremo che l'autore spieghi egli medesimo la maniera in cui intende l'impiego tattico di queste artiglierie, di cui vuol date 2 per battaglione, cioè 4 per reggimento di fanteria.

« È evidente, egli dice, che oggetto principale dei cannoni da fanteria sarà di covrire di granate le co-

lonne nemiche che potrebbero avanzare per rompere l'ordine sottile delle vostre truppe. Per quanto fattibile, i 4 pezzi del reggimento dovranno concentrare i loro fuochi contro queste colonne. Supponendo che ogni bocca da fuoco spari 5 colpi per minuto e che ogni granata slanciata produca circa 20 scheggie efficaci, 400 di queste colpiranno, nello spazio di un minuto, la massa serrata dell'inimico. Siccome in questo tempo una truppa di fanteria non percorrerà guari più di 120^{m} e che i cannoni potranno, come ho detto, aprir il fuoco a 750^{m}, ne seguirà che l'inimico sarà tempestato da più che 2400 scheggie di ferro prima di giungere sino a voi.

« Questi cannoni costituiranno senza dubbio un elemento prezioso di sicurezza nel passaggio dall'ordine a scacchiera a quello della doppia colonna di divisione, e la loro presenza darà certamente alla truppa quella calma così necessaria per manovrare con ordine in faccia al nemico. L'utilità non ne sarà minore nei movimenti offensivi del reggimento o del battaglione. Se questi cannoni battono il terreno di attacco assegnato alle vostre truppe, avranno cagionato perdite al nemico e forse disordinate le sue file, anche prima che il suo fuoco v'abbia fatto alcun danno. Il sito ove cadranno i proietti mostrerà facilmente come la distanza sia stata giudicata; ed una volta che questa sarà ben conosciuta, se i cannoni seguono la fanteria e che si contino i passi, tornerà facile ad ogni sosta di mettere in batteria, p. e. dietro una catena di tiragliatori coricati a pancia a terra, e di cominciare immediatamente il fuoco.

« Nella scacchiera per compagnie, due dei pezzi del reggimento seguiranno le compagnie della prima linea, i due altri si terranno con quelle in seconda linea.

« L'ordinanza sottile della fanteria attirerà facilmente

su di essa i tentativi della cavalleria, perocchè chi la comanda non potrà desiderare migliore occasione di quella di attaccare una infanteria che combatte in consimile formazione. Ma i nostri cannoni, proteggendo il fianco minacciato, colpiranno da lontano la cavalleria che vorrà piombar sopra noi, e forse ne annienteranno la carica.

« La seconda linea della brigata, essendo essa pure fornita de' suoi cannoni, questi potranno concorrere a difendere il fianco della prima linea che fosse minacciato.

« Se divien necessario di formare il quadrato, i cannoni collocati sul lato minacciato, gioveranno molto colla mitraglia.

« Evidentemente i cannoni di fanteria serviranno assai nell'attacco e nella difesa de' villaggi, ed in molte altre circostanze.

« Quest'arma non sarà considerevolmente esposta al fuoco del nemico, perchè abbisogna di pochi inservienti, di pochi cavalli e di pochissimi cassoni. Non è destinata a prolungati cannoneggiamenti, e le munizioni di riserva potranno seguire il parco della divisione. Se i due cavalli del pezzo sono ammazzati o messi fuori di servizio, de' soldati di fanteria li surrogheranno attaccandosi alle prolunghe.

« Mi rimane ancora a segnalare il vantaggio seguente importantissimo e realissimo dell'impiego de'cannoni da fanteria.

« Uno dei problemi più difficili dell'arte della guerra sarà d'ora innanzi quello di collocare la riserva di tal guisa, che, senza essere esposta alla lunga gittata delle artiglierie, si trovi nondimeno sotto la mano in tempo utile. Mercè i cannoni in discorso, supposto che siano in numero in ogni brigata, la forza offensiva e difensiva di queste ne sarà sufficientemente

accresciuta, attalchè si potrà rischiar di ingrandire la distanza che le separa dalla riserva (1); se per altro l'importanza della mossa offensiva o la natura del terreno non consentisse questo aumento di distanza, evitando di collocare la riserva immediatamente dietro le linee, per non esporla troppo al fuoco dell'artiglieria da campagna nemica, e concentrandola presso l'una delle ali o presso ambidue, voi potrete allora raccogliere tutti i vostri pezzi e con essi battere d'infilata la posizione dell'avversario.

« Ma dando alla fanteria de'cannoni, specialmente destinati alla sua difesa, avrò la gran cura di non farne dipendere il coraggio e la confidenza, ciò che potrebbe succedere, quando fosse esercitato a servirla un certo numero di soldati in ogni reggimento; avvegnacchè se un tale servizio portasse l'uniforme del reggimento e fosse tratto dalle sue compagnie, la truppa considererebbe tosto cotest'artiglieria come parte integrante del reggimento, fors'anco come un elemento indispensabile sotto il cui fuoco marcierebbe con fidanza al combattimento, ma la cui mancanza prolungata od anche solo momentanea potrebbe provocare uno scoramento dispiacevole. Se invece il servizio è fatto da artiglieri, l'antica idea della cooperazione dell'artiglieria, come arma speciale, colla fanteria, continuerà a sussistere in tutto il suo vigore. »

Chiarito in questi termini l'impiego tattico dei

---

(1) Se la divisione è composta di tre brigate, cioè di 12 battaglioni, e che due brigate ordinate su due linee formino l'ordine di battaglia, esse avranno 16 pezzi a loro disposizione. La terza brigata, che costituirà la riserva, avrà per parte sua 8 pezzi.

cannoncini da lui ideati per la fanteria, l'autore dice, che malgrado queste artiglierie novelle, bisognerà creare un corpo speciale di carabinieri, organizzato in battaglioni, muniti di armi di precisione, lungamente esercitati nei tiri, ed i quali, ripartiti poi a compagnie per compagnie tra le brigate, non si faranno agire che quando si richieda una gran precisione di tiro a grande distanza.

Per vero noi non crediamo a questa necessità di battaglioni di tiratori speciali, e ciò per due motivi.

Il primo si è che le molteplici specie di fanteria, tanto più in un esercito non grande, fanno sì che la vera fanteria, quella di linea, quella che vince le battaglie, rimane depauperata de' migliori soggetti ed anche nel complesso di forza.

La seconda ragione, e fors'anche più concludente, è una ragione pratica, che quasi siam certi vorrà ammetterci l'augusto scrittore, caso mai queste povere pagine avessero l'inattesa fortuna di giungere sino sotto agli occhi suoi: queste frazioni di truppa, a impiego determinato ed esclusivo nel combattimento, come sarebbero appunto le compagnie carabinieri nelle brigate, accade quasi sempre nel combattimento che non si hanno sotto la mano quando o laddove maggiormente occorrono. Queste truppe scelte hanno la smania naturale di voler agire per conto proprio, ed una volta impegnate, il brigadiere raramente riesce a distoglierle e qualche volta anche a ritrovarle. Gli è per questa verità, constatata praticamente più di una volta nelle ultime campagne nostre, che chi scrive consigliava a più riprese in questo stesso periodico — e fin dal 1860 — di mutare la natura dell'impiego a' nostri bersaglieri, cioè di non servirsene come cacciatori della linea di battaglia, ma piuttosto come truppa di nerbo speciale

da soprassalti e da riscossa. Sul campo di battaglia ci vuole la massima coesione nelle unità combattenti, la massima semplicità nelle combinazioni; ed in minor numero sono gli elementi diversi concorrenti, l'impiego ne riesce più facile e gli effetti più sicuri.

Per questo stesso principio non possiamo accordarci coll'autore laddove egli consiglia di dividere le compagnie cacciatori in due categorie distinte di individui: due terzi (due plotoni) de' più giovani e svelti per formare le catene; un terzo (un plotone) per costituire permanentemente la riserva. Il serbare inalterato questo riparto sul campo di battaglia ci sembra impossibile.

L'augusto scrittore consacra pure alcune pagine alla cavalleria, a quest'arma che ha oggidì e ben a torto tanti oppugnatori..... e siamo lieti di vedere che una opinione cotanto autorevole si schieri dalla parte ove siamo noi pure, militi oscurissimi ma pur tenaci.

Ecco testualmente quanto egli scrive.... « La cavalleria, malgrado la lunga gittata e la celerità del tiro delle nuove armi, continuerà senza dubbio, valendosi d'ogni propizia occasione, a cercare de' gloriosi successi con sorprese e con cariche impreviste.

« L'attacco *in muraglia* non è più possibile. La cavalleria s'occuperà d'ora in poi, mercè formazioni ed evoluzioni oblique rapidamente eseguite, a sviare l'attenzione del nemico dal punto ch'essa intende assalire. L'attacco in foraggieri dovrà essere più frequentemente adoperato, onde diminuire gli effetti del fuoco colla disseminazione e coi lunghi intervalli che quest'ordine comporta.

« La cavalleria ha quasi sempre bisogno di essere accompagnata da un'artiglieria da campagna celere, che ne prepari le cariche, o che negli inseguimenti

impedisca all'inimico di riordinarsi in parte per arrestarla a siti favorevoli.

« Le truppe a cavallo, oltre a' loro servizi sul campo di battaglia, sono chiamate ad assicurare l'esercito in marcia, coll'esplorazione; ciò dev' essere fatto ordinariamente a distanze considerevoli dal corpo di battaglia. Occorre naturalmente che siano in numero per attendere a quest'utile ed importante mandato, tanto più in quanto che devono presentare forza sufficiente per poter mutare il più frequentemente possibile i loro riparti distaccati in esploratori, pattuglie, vedette ecc. Questo faticoso servizio non può durare molto senza cambiare e far riposare il cavallo. Avendo cura del proprio cavallo (qualità così essenziale nel cavaliere) esso potrà meglio resistere alla fatica. Un debole effettivo di cavalleria cagiona sempre per essa una considerevole perdita di tempo, in opposizione flagrante a ciò che si esige e attende da quest'arma.

« Si è veduto nell'ultima guerra in Germania la cavalleria prussiana rendere i più utili servigi. Essa manteneva tra i diversi corpi le comunicazioni, ciò che rendeva possibile, anche marciando per linee diverse, di appoggiarsi gli uni cogli altri, e di intendere verso il punto di concentrazione ch'era il loro obbiettivo strategico.

« Niun esercito diminuisce la sua cavalleria: ben anzi si potrebbe citar prove del contrario.

« Ho la convinzione che sempre quando la cavalleria sarà comandata da un generale abile e energico, che possegga quelle doti così preziose di saper prendere sull'istante una savia risoluzione ed eseguirla con uguale rapidità, quest'arma cavalleresca continuerà ad avere un importante ufficio ed a mantenere la sua antica riputazione, sopratutto se la truppa sarà bene addestrata a maneggiare il cavallo. »

No: il tempo della cavalleria non è finito, come alcuni pretendono; ed anzi noi crediamo fermamente che le si apre un'èra novella, ove l'efficacia del suo concorso potrà più che mai farsi sentire: abbiamo la convinzione che quest'arma sia oggidì più che mai necessaria.

Ed è la cosa naturale, quando tutto oggi negli eserciti intende alla mobilità massima, e la cavalleria ha per lo appunto questa caratteristica speciale.

Egli è però indispensabile che si pieghi alle novelle esigenze, semplificando i modi dello squadroneggiare, accelerando quanto più possibile le andature, e abilitandosi a manovrare ed a combattere nei terreni i più accidentati.

Bisogna alleggerire il peso che ha da portare il cavallo, sia con ridurre a minimi termini il pacchettaggio, sia con non più ammettere de' colossi nella cavalleria; bisogna avvezzare gli uomini e i cavalli a sostenere lunghe corse senza troppa fatica, a superare con facilità e senza esitanza ogni specie d'ostacoli; bisogna impratichire molto la cavalleria pel servizio di campagna, e in quelle operazioni secondarie come ricognizioni, scorrerie, esplorazioni ecc., che d'ora innanzi dovranno quasi esclusivamente essere fatte dalle truppe a cavallo; bisogna reclutarla bene e rimontarla meglio, e fornirla di uffiziali non solo gagliardi e valenti cavalieri, ma molto intelligenti ed istrutti; bisogna infine e sopratutto rinvigorire in essa quel *sacro fuoco* ch'è la sua forza principale, e del quale Carlo XII, Seidlitz e Murat seppero ricavare prodigi.

Presso di noi s'è fatto strada da qualche tempo una corrente malefica, la quale tende a detraere la nostra cavalleria; secondo alcuni essa è più buona a nulla, e non vi ha maniera di ritemprarla salvochè rifa-

cendola da capo a fondo, giusta certi metodi speciali da costoro proposti. La è questa per lo meno un'esagerazione: la nostra cavalleria è punto indietro delle altre; i cangiamenti e perfezionamenti ch' essa debbe fare, li debbono pur fare le cavallerie degli altri eserciti, ed essa ha in sè ogni elemento necessario per riuscirvi: tutto sta in saperne trarre partito, e noi pensiamo che coll' indirizzo poc'anzi adottato dall'attuale ministro della guerra, e col concorso coscienzioso de' capi, avremo prontamente de' risultati buonissimi, chè *il sacro fuoco* dei soldati di Montebello non è spento. A Custoza quanti drappelli di cavalleria ebbero occasione di combattere, si sono coperti di gloria..... Ma torniamo all'opuscolo, del quale abbiamo ancora due capi di cui discorrere, e non sono i meno rimarchevoli.

Nel penultimo, ovverossia nel capitolo v, l'autore riprende a parlare della fanteria, indicando in breve le qualità, che, a suo avviso, sono divenute necessarie a quest'arma per manovrare giusta le novelle disposizioni tattiche.

« L'ordine sottile, egli dice, esige maggior istruzione nell' individuo. Sulla colonna l' influenza dei capi si fa sentire di più; nell'ordine esteso e particolarmente nella catena di tiragliatori, il soldato è assai più in balia a se stesso. Per questo, e principalmente onde conseguire quella reciproca confidenza che deve esistere tra uffiziali e truppa, l'educazione militare di ogni individuo debb'essere quanto più fattibile completa; e dappertutto ove possibile, niuna recluta, il cui tirocinio non sia compiuto, dovrà prender parte alle manovre con truppe formate nell'ordinanza sottile e estesa.

« La celerità del fuoco, che riscalda inevitabilmente

la truppa, esige che il soldato in generale non sia troppo giovane, perocchè raramente riscontrasi la riflessibilità e la calma nel giovane: quest'età distinguesi assai più per uno slancio precipitato, irriflessivo, che senza dubbio ha i suoi meriti al momento dell'assalto.

« L'uomo fatto e gagliardo è utile e necessario allato del giovane. La combinazione di queste due età nello stesso corpo procura il gran vantaggio ch'esso conterrà un elemento calmo, fermo e solido, quando farà mestieri per un tempo più o meno lungo di affrontare e sprezzare la morte e di sopportare con pazienza le sofferenze e le privazioni, ed un secondo elemento, vivo, focoso e pieno d'ardore, facile, nello istante in cui si scaglia sul nemico, a infiammare di quella bravura che non calcola il periglio — e che trionfa. »

L'autore raccomanda di accrescere i quadri, comecchè ciò sia necessario, tanto perchè la maggior giustezza del tiro cagiona maggiori perdite ne' graduati che i destri tiratori prendono più particolarmente di mira, quanto perchè l'ordine sottile lo esige, onde l'influenza de' capi sulla truppa si mantenga nella giusta misura. E questa assennata raccomandazione dell' augusto scrittore noi vorremmo fosse presa in seria considerazione nel nuovo ordinamento del nostro esercito, avvegnacchè la sperienza dell'ultima campagna ne ha pur dimostrato chiaramente la sussistenza; laddove abbondavano gli uffiziali, la truppa si manteneva solidamente, e faceva prodigi di bravura e di tenacità, laddove invece scarseggiavano gli uffiziali, il primo slancio era forse non meno gagliardo, ma assai meno sostenuto. Sopratutto per i bersaglieri è necessario che il piede di guerra delle compagnie sia di quattro

uffiziali subalterni, come dovrebbe pur essere per la fanteria di linea, tanto più dopo che col nuovo Regolamento si è divisa la compagnia in 4 plotoni, e che l'ordine aperto s'è accomunato coll'ordine chiuso, e gli si è portato a pari.

L'autore consiglia altresì di diminuire il numero de' battaglioni nella brigata, perchè d'ora innanzi il comandante di essa avrà maggior lavoro a mantenere l'insieme ne' suoi battaglioni, manovranti a distanza maggiore l'uno dall'altro. Le divisioni, egli dice, risulteranno composte di un maggior numero di brigate, ma le brigate riusciranno più mobili e maneggevoli, e la divisione avrà maggior facilità nel fare distaccamenti.

Questo consiglio concorda perfettamente nel fondo con quanto proponevamo mesi sono su questo periodico (1) e ci sentiamo ben orgogliosi nel vedere in ora quella nostra opinione avvalorata da sì autorevole consiglio.

L'autore prescrive, come un mezzo di risparmiare uomini e cavalli, l'impiego su larga scala de'telegrafi da campo, ed accenna quanti utilissimi servigi un esercito possa ricavarne. Indubbiamente l'applicazione de' telegrafi alle operazioni di guerra è di possente aiuto, e se n'ebbero le prove incontestabili nell'ultima guerra; ma siamo anche lungi dall'aver saputo trarre tutto il profitto possibile da questo rapido mezzo di comunicazione. La gittata de' fili e lo stabilimento delle linee, non si fa ancora abbastanza presto, perocchè

(1) *Pensieri sul riordinamento dell'esercito italiano — Capo 5°, Della mobilizzazione* (dispensa del gennaio 1868).

veggiam richiederci 2 ore per stabilire una linea di 6 chil.; e l'attuale materiale è anche troppo complicato e pesante, per cui non se ne porta ancora abbastanza al seguito de' quartieri generali. Bisogna venirne ad avere almeno un carro per brigata, e ciascuno con 10 chilometri di filo; e bisogna che una tale lunghezza di linea possa essere gittata in meno di 2 ore. Sarà poi altresì necessario che il servizio telegrafico di campagna non sia esclusivo monopolio degli zappatori del genio, ma che ogni corpo di truppa abbia uffiziali, sott'uffiziali e soldati pratici di questo servizio importantissimo; e ci sembra in vero che questa pur sia l'opinione dell'autore dell'opuscolo di cui ci occupiamo, e di cui siamo al termine.

Le conclusioni dell'autore sono tali che non possiamo a meno di riportarle letteralmente.

« Prima di terminare l'esposizione di queste idee, che mi furono inspirate da conversazioni avute con uffiziali ritornati dalla guerra, dalla lettura di opere pubblicate sull'ultime campagne e dal ricordo vivente di osservazioni che ho potuto raccogliere da un contatto personale colle truppe, io credo di dover enunciare alcune vedute che forse l'opinione pubblica non ammetterà, ma che, ne ho l'intima convinzione, finiranno col tempo di trionfare.

« Il numero considerevole di soldati che gli eserciti moderni sembrano richiedere, non ha tralasciato di andar crescendo dappoi la rivoluzione francese, che, fino a un certo punto, inaugurò l'êra dei grandi eserciti. L'accrescimento del materiale seguì in identiche proporzioni: qual differenza tra il materiale d'allora e quello d'oggi! Quali modificazioni, quali perfezionamenti, ma eziandio qual prodigiosa aumentazione di spese! Quali masse deesi mai creare e intrattenere

per il piede di pace ed a più forte ragione per l'effettivo di guerra e per le riserve!

« Una volta, più volte forse, il patriottismo saprà imporsi gli immensi sagrifizi richiesti. *Ma possiamo noi dirci pervenuti al limite delle scoperte e delle invenzioni?* Una scintilla di genio crea repentinamente qualche cosa di nuovo in talun ramo del materiale; tutta questa parte dell'antico materiale diventa inutile e ogni esercito si trova nell'assoluta necessità di appropriarsi la novella invenzione per non correre il rischio di essere distrutto in una lotta con un nemico meglio armato. Il materiale sino allora riputato il migliore resta inutile ingombro negli arsenali, e le somme che ha costato, accolte a prezzo di sudore e di lavoro, furono sfruttate. Bisognerà egli per questo disperarsi e cessar di fare approvvigionamenti? No, conciossiachè sia indispensabile per un esercito di possedere un materiale che sia costantemente all'altezza delle esigenze dell'epoca. Dovremo dunque appropriarci man mano i miglioramenti che si appaleseranno, ma con maggior prudenza che mai, per il timore che le spese non eccedano le forze del paese.

« L'esercito non dovrà superar quell'effettivo che il paese non potrebbe mantenere. Un giorno o l'altro ogni Stato ritornerà senza dubbio al sano apprezzamento d'un antico adagio, sventuratamente troppo oggidì disdegnato, se pur non dimenticato del tutto, *poco, ma buono.*

« Allora, senza cessare di trar profitto dalle scoverte e dalle invenzioni che lo meritano, si potrà sempre aver sotto la mano, qualunque sieno le modificazioni che debba subire, un materiale adeguato a' bisogni. Verrà un giorno, il ridico, in cui le grandi potenze riconosceranno esse stesse questa necessità, ma soltanto forse dopo una lunga guerra che avrà

esausti i loro arsenali, e nella quale i piccoli Stati sentiranno anche più vivamente il valore di questo principio.

« Questi piccoli Stati non cerchino dunque a far pompa di forze militari più considerevoli di quanto ponno reggere, e particolarmente armare, mantenere e convenientemente istruire. Il sistema opposto sarebbe seguito dalla loro rovina. Non è sopra il numero, ma sulla qualità delle sue truppe che un piccolo Stato deve fare assegnamento per tutelare l'onor suo e la sua indipendenza. »

Questa grande verità enunciata in termini così assennati dall'illustre autore, che non si deve fare *il passo più lungo delle proprie gambe*, non è solo i piccoli Stati che la devono osservare, ma tutti, perocchè il trascurarla è rovina per tutti.

Un paese deve imporsi qualunque sagrifizio per salvaguardare il proprio onore, la propria autonomia, perocchè siano questi i beni maggiori: ma questi sagrifizi, di qualunque maniera sieno, deggiono essere giustamente commisurati al necessario ed al fattibile, e coloro cui si appartiene di moderarli hanno la colpa imperdonabile, sempre quando per inconsideratezza e precipitazione codesti sagrifizi vadano sciupati.

Ci siamo provati di dar ragione, come meglio abbiamo saputo, a' nostri lettori dell'opuscolo di S. M. il Re Carlo XV, loro segnalando i passi che ci erano sembrati del maggiore rilievo: tuttavia dobbiam ripetere quanto abbiamo detto da principio, che lo scritto è tale che merita di essere letto ed attentamente meditato da capo a fondo, perocchè non vi sia pagina e riga, che non contenga un argomento di seria considerazione.

Se, come non ne dubitiamo, il re di Svezia è così valente condottiero d'esercito sul campo e così savio amministratore de' suoi popoli, come addottrinato nelle cose della milizia e ne' principii della pubblica economia, l'esercito ed il popolo suo hanno ben ragione di andar orgogliosi di tanto monarca, tanto più quando la squisita modestia dello scrittore rivela, a non dubitarne, le più gentili qualità dell'animo.

G. G. C.

IL NUOVO FUCILE A RETROCARICA

PER LA FANTERIA

Qualche tempo fa alcuni giornali mossero veementi critiche al nuovo fucile a retrocarica adottatosi per le nostre fanterie, dichiarandolo sfornito quasi di tutti i pregi che debbe avere un'arma da guerra, e, quello ch'è peggio, pericoloso per il soldato che deve maneggiarlo. Uno o due accidenti, pur troppo funesti e spiacevolissimi, perocchè costarono la vita a due o tre soldati, ma causati da imprudenza e da inavvedutezza, diedero il campo a quelle critiche, alcune delle quali passarono i limiti d'ogni convenienza.... cosa pur troppo non rara nel giornalismo e lamentabilissima non solamente per le dirette conseguenze che può avere, ma ben più per lo scredito che sparge sulla pubblica stampa.

Che l'adozione del nuovo fucile avesse da sollevare critiche e polemiche era da aspettarsi, comecchè sia

nella natura delle cose che ogni innovazione in materia di pubblico interesse abbia da incontrare sempre de' contrasti, e tanto più grandi quanto maggiore l'importanza del fatto. E questi contrasti, se contenuti nei limiti di una discussione temperata e coscienziosa, sono in generale vantaggiosi, perocchè il più soventi finiscono per mettere in evidenza il buono ed il cattivo delle cose, e cautelano da' troppo rapidi e frequenti cangiamenti, i quali, quand'anche ottimi in se stessi, producono pur sempre delle scosse gravi, e seco traggono pur sempre qualche sconcerto e qualche disordine momentaneo nello andamento dei rami del pubblico servizio che toccano.

Ma in quest'occasione la critica traboccò subito; ed anzi non fu critica, ma invettiva passionata e cieca.

Difatti il nuovo fucile non incontrò ancora dei serii e competenti oppositori, salvo uno o due in seno alla Camera, i quali, da uomini coscienziosi che sono, abiurarono le loro prevenzioni, tostochè le spiegazioni tecniche date e i risultati, che più di tutto sono eloquenti, constatarono la convenienza e l'opportunità del divisamento adottato. Di tutti gli attacchi che gli vennero da altre parti, neppur uno seppimo trovarne che fosse appoggiato su sodi argomenti o che ci sembrasse dettato da persona veramente competente.

Per fare effetto sul pubblico s'adoprarono da qualcuno, con tuono da cattedra, de' vocaboli tecnici, ma il più sovente a sproposito, come quasi tutte furono sproposite le ragioni tecniche che si accamparono a controversia; e fra queste più di una rammentiamo d'assurdità palese e ridicola per chiunque dotato di senso comune.

La natura stessa adunque di queste opposizioni non dovrebbe inquietar punto, attesochè non possa aver influenza sulla parte seria e colta del pub-

blico, e realmente crediamo che niuna influenza abbia avuto. Ma essendovi pur troppo di molti che non sogliono ragionare ed apprezzare le cose col raziocinio proprio, e sono facili a lasciarsi impressionare da' paroloni, per essi tanto più efficaci quanto più sonori e mordaci: vi ha nel fondo della diatriba un primo o secondo fine che sia, il quale bisogna non lasciar abbarbicare: fine inspirato dallo spirito di parte, che nell'animo e ne' propositi di certuni primeggia il vero ed il giusto, senza il benchè menomo scrupolo.

Si è voluto far credere al paese che il governo sciupava milioni e milioni per un'arme cattiva, e si è tentato di persuadere al soldato, che il nuovo fucile che gli si dava sarebbe tornato più pericoloso per lui che per il nemico: in altri termini si è cercato d'indurre la nazione a diffidare della sua forza militare, ed il soldato a perder quella fidanza nell'arme sua che gli è indispensabile di avere: e tutto ciò, se pur non vogliamo sia avvenuto per preconcetto mal animo, è però incontestabile siasi fatto con imperdonabile leggerezza, con inqualificabile sventatezza.

In quanto al soldato, le prove di fatto, i risultati ottenuti nel tiro, che ogni giorno riescono più soddisfacenti, bastano a convincerlo del contrario di quanto gli si è susurrato; e sappiamo come il nuovo fucile s'abbia oggimai il più completo credito presso tutti i reggimenti dove sia stato sperimentato su larga scala. Ma in quanto all'opinion pubblica, crediamo nostro dovere di portare a sua cognizione queste prove di fatto, le quali, per essere attinte da fonti legittime, sfidiamo chiunque a contestarci.

I.

In fatto d'armi da guerra i giudizi sono molto difficili; e basta rammentare la campagna del 1859, iniziata colla generale prevenzione per parte nostra ed anche per parte dei nostri alleati, non esclusi provetti ed esperti ufficiali, che l'armamento delle nostre fanterie fosse inferiore a quello dell'inimico. Tant'è vero che il capo supremo dell'esercito francese credette necessario preavvertire alle sue truppe che, malgrado le armi di precisione avessero il vantaggio di colpire più da lungi, cionondimeno la vittoria sarebbe sempre il premio di chi sapesse adoprar meglio le baionette (1). Eppure quella campagna non giustificò menomamente le previsioni troppo favorevoli ai fucili di precisione Lorenz, di cui le fanterie austriache erano state armate con gran sagrifizio pecuniario: non vi fu scontro, neppur parziale, il di cui successo abbia potuto dimostrare la prevalenza di quell'arma; e dopo Solferino e San Martino non si udì chi rimpiangesse la presunta inferiorità delle armi francesi e nostre a confronto delle austriache.

Non s'intenda per questo che noi vogliamo contestare la grandissima importanza che ha il grado di

---

(1) Les nouvelles armes de précision ne sont dangereuses que de loin: elles n'empêcheront la baionette d'être comme autrefois l'arme terrible de l'infanterie française (*Ordine del giorno* 12 *marzo* 1859).

bontà delle armi di un esercito. Abbiam solamente voluto constatare come in fatto d'armi i risultati non corrispondano sempre alle previsioni: non possiamo però a meno di dedurne un'altra conseguenza corollaria, ed è che se il grado di bontà delle armi è un fattore importante, non è per altro il principale; nella bilancia della vittoria la bontà del soldato ha un peso assai maggiore.

Ciò premesso, a mo' di disgressione, veniamo all'argomento concreto.

In questi ultimi quattro mesi, per il numero già assai considerevole di fucili a retrocarica che furono distribuiti a' reggimenti di fanteria (1) la gran parte dei Corpi hanno potuto compiere l'istruzione pratica sul tiro col nuovo fucile, e taluni anche il tiro di combattimento. Al campo di Foiano poi, e anche prima dalle fanterie stanziate nella divisione di Parma, le sperienze delle armi novelle furono fatte su larga scala, ed i loro risultati furono constatati con tutto scrupolo e precisione.

Abbiamo dunque già dei dati di fatto incontrastabili per poter giudicare se fossero fondate o no le querele ed i timori di coloro che tanto hanno bistrattato il nuovo fucile, la Commissione che lo proponeva, e il Ministero che lo approvava.

Queste risultanze abbiamo per lo appunto voluto esaminare e studiare con ogni attenzione, ed è il portato delle medesime che facciamo in ora di pubblica ragione, onde l'opinione pubblica sia rischiarata del vero stato delle cose.

---

(1) Alla fine di luglio erano già stati distribuiti circa 60,000 fucili e 15,000 carabine a retrocarica.

Gli inconvenienti di cui s'è voluto fare tanto scalpore, si riassumono in ultima analisi nei seguenti:

Qualche molla di scatto, qualche spirale e qualche spillo rotto, od in altra maniera guastati;

Qualche sfuggita di gaz dalla culatta;

Qualche sparo fortuito;

Qualche scatto a vuoto;

Qualche inceppamento di cartucce.

I tacchi d'innesco delle cartucce da salve, che ponno ferire alla distanza di 50 a 60^{m}.

In quanto alle rotture ed ai guasti delle molle di scatto, delle spirali e degli spilli, non è la cosa nuova che un'arme abbia da subire de' guasti coll'uso, paticolarmente nel congegno alla culatta.

Forsecchè nell'antico fucile non succedevano frequenti le sgranature e ammaccature al luminello, e qualche volta de' guasti nel mollone e nella molla dello scatto? Ed allora per cangiare il luminello bisognava che il soldato ricorresse al sott'uffiziale, che solo aveva il caccialuminello; e per riparare alle molle bisognava ricorrere all'armaiuolo. Oggi invece il soldato ha sempre seco molle spirali e spilli di ricambio, che facilmente ed all'istante può sostituire a' deteriorati.

In alcuni fucili, in numero però assai limitato, si sono verificate sfuggite di gaz dalla culatta, più o meno sensibili e fastidiose per il tiratore, non mai tali però che abbiano offeso seriamente il soldato. Questo è certamente un inconveniente e non lieve, ma appena si appalesò, si studiò subito come ripararvi; ed il rimedio è già trovato, perocchè si riconobbe non dipendere dal sistema di chiusura, come taluni hanno preteso, bensì talora da qualche eventuale imperfezione nel combaciamento dell'otturatore col risalto

della camera, ma il più sovente da imperfezione della cartuccia e più particolarmente dal fondello di gomma elastica, quando posto in modo eccentrico al fondo del bossolo della cartuccia.

Riguardo agli spari fortuiti potremmo rammentare come ne succedessero anche coll'antico fucile, e come non sia passato mai anno senza una qualche disgrazia di questa specie; e ciò non solo colle armi da munizione, ma ben anco con quelle del commercio, da caccia.

Ma gli spari fortuiti che s'incolparono particolarmente al nuovo fucile sono quelli che procedono da prematura accensione della cartuccia, nell'atto della carica, prima cioè che sia debitamente chiuso l'otturatore. E benchè questi siano stati rarissimi e non abbiano mai prodotto gravi ferite (1), tuttavia se ne studiarono subito le cause e i ripari; e non si tardò a riconoscere che cotest'accensione prematura della cartuccia proveniva da ciò che in talun Corpo si tollerava ed anzi si era prescritto nell'eseguire la carica, la cartuccia fosse semplicemente collocata nella cunetta, per lasciare poi che andasse spinta nella camera della canna dal movimento in avanti dell'otturatore, invece di aggiustarla nella camera stessa col pollice della mano destra, come è esplicitamente prescritto dal n. 158 del Regolamento.

(1) Per dare un'idea dell'esagerazione in cui caddero alcuni giornali nell'appuntare il nuovo fucile, ricordiamo di uno che asserì giacere nello spedale militare di Bologna 80 soldati feriti per i difetti delle armi nuove. Ebbene, la verità è che a quell'ora un solo soldato — del 19° fanteria — era ricoverato allo spedale di Bologna per lieve ferita alla mano destra, riportata durante la scuola di tiro.

Mediante questa semplice avvertenza, o per meglio dire mediante l'osservanza della prescrizione regolamentare, si rende impossibile qualunque scoppio accidentale della cartuccia nell'atto della carica.

È accaduto, non però in larga proporzione, che premendo il grilletto e scattando anche due o tre volte, la cartuccia non prese fuoco; da ciò si venne subito a gridare che tutti i pregi della nuov'arma erano annientati dalla incertezza dello sparo, dagli *scatti a vuoto* come soglionsi chiamare.

La prima idea fu quella che l'inconveniente venisse da difetti nella composizione fulminante, perocchè essendosi disfatte alcune di queste cartucce, si riconobbe che quasi sempre lo spillo aveva perforato l'innesco. Ma apposite sperienze dimostrarono invece che il fulminante delle cartucce, ancorchè di ottima qualità, può benissimo essere perforato dallo spillo e non accendersi, quando lo spillo percuota l'innesco con insufficiente velocità. Le cause che ponno scemare la velocità dello spillo, sono: la perdita di forza elastica della molla a spirale, che quindi bisogna cambiare; lo imbrattamento dello stelo dell'otturatore che inceppi il libero movimento della spirale nell'atto dello scatto, e bisogna quindi ripulire lo stelo; finalmente il soverchio attrito del bottone della molla dello scatto contro la superficie interna del cilindro otturatore, e basterà che il soldato abbia cura d'ugnere di quando in quando il detto bottone con qualche goccia d'olio fino.

Evidentemente queste sono facilissime maniere di riparare ed anzi di prevenire gli scatti a vuoto.

Potrebbero anche causare lo scatto a vuoto: una cartuccia troppo piccola, cosicchè innoltrandosi essa di troppo nella canna oltre la camera, lo spillo più non

giunga ad urtare l'innesco; ovvero anche lo spostamento dello spillo, la cui punta, sviata obbliquamente, venga ad urtare l'orlo del tacco d'innesco, anzichè la parte centrale contenente il fulminante; o finalmente il dente di sicurezza che abbassato dalla pressione esercitata contro il grilletto nell'atto dello sparo si rialzi con troppa celerità e giunga ancora in tempo ad essere urtato dal bottone dell'otturatore prima che abbia compiuta la sua corsa. Ma queste tre cause degli scatti a vuoto si producono assai più rare, che non quelle che s'aveano coll'antico fucile, e non è il caso di preoccuparsene troppo.

In quanto allo inconveniente dello inceppamento della cartuccia, è succeduto qualche volta, ma particolarmente nel tiro accelerato, quando cioè si ricarica l'arma più volte senza estrarre mai dalla camera gli avanzi della cartuccia precedentemente sparata, che nello introdurre nella camera una nuova cartuccia questa rimanga inceppata di guisa che non può essere spinta abbastanza innanzi, perchè riesca possibile la chiusura della culatta. In tal caso il soldato deve rispingere indietro la cartuccia colla bacchetta e quindi pulire per bene la camera, ciò che ritarda notevolmente la successione degli spari. Si è però constatato da replicate sperienze fatte come codesti inceppamenti succedano così limitatamente da non compromettere la celerità complessiva del tiro; ma indipendentemente da ciò, apprezzandosi tutta la convenienza di fare sparire un tale inconveniente, si è cercato di antivenirlo col modificare la cartuccia; e abbiam luogo di credere siasi di già riuscito allo scopo, se non del tutto, almeno in modo assai vantaggioso.

Ci rimane per ultimo ad accennare l'inconveniente

appalesatosi nelle cartucce da salve, ovverossia a sola polvere, nelle quali il tacco d'innesco, fatto di cartone compresso, può ferire la persona contro cui fosse sparato, sino alla distanza di 50 o 60^{m}.

Questo è pure un inconveniente da correggersi; e mentre si studiava come provvedervi mercè una modificazione alla cartuccia stessa, ad ovviare ogni possibile sinistro che da esso potrebbe derivare, il ministero della guerra prescriveva fin da principio che colle attuali cartucce da salve non si dovesse sparare mai contro persone a distanze minori di 100^{m}, distanza cui i tacchi non ponno essere slanciati. La semplice osservanza di quella prescrizione fece sì che al campo di Foiano, malgrado le replicate fazioni a fuoco ivi fatte, una delle quali alla presenza di S. M. e malgrado tutta quella vivacità di manovra che il generale Bixio giustamente pretende dalle sue truppe, ivi non s'ebbe a lamentare che una leggerissima ferita rimarginata in due giorni.

Ma frattanto il Ministro stesso ordinava che s'avesse a fare a meno de' tacchi d'innesco di cartone compresso, e la solerte Commissione di Torino non tardò a proporre una nuova cartuccia da salve, che fu tosto adottata e messa in corso di fabbricazione, il tacco d'innesco della quale riesce inoffensivo anche a cortissima distanza.

Di tutti questi inconvenienti che s'appalesarono e dei quali abbiamo dato il più schietto ragguaglio, niuno v'ha che possa aver di quelle gravi conseguenze, con cui è piaciuto a taluno di allarmare il pubblico e l'esercito e porre in croce la Commissione incaricata della trasformazione delle armi e il governo; e se le nostre affermazioni siano esatte, ne facciamo appello alla coscienza di quanti ebbero occasione di

presenziare le esercitazioni delle truppe col nuovo fucile; e del resto a confermare quanto asseriamo vi hanno quelle stesse prove di fatto delle quali abbiamo ricavato genuinamente i nostri asserti.

Ci sembra poi ad ogni modo *ingiusto* il far carico di cotesti inconvenienti alla Commissione ed al governo che nello scorso anno, incalzati dalla pubblica voce e più ancora dalla riconosciuta necessità di prontamente fornire le nostre fanterie d'armi a retrocarica, non poterono in veruna maniera indugiare l'adottamento di un sistema constatato già nel complesso per buono da numerose prove, ma del quale, come sempre accade di tutti i nuovi sistemi d'armi, soltanto la sperienza di più anni e su scala sufficientemente ampia avrebbe potuto dimostrare le piccole imperfezioni e consigliare le relative correzioni. Ed in vero, nissuna delle potenze europee, spinte tutte a sollecite decisioni dalla solenne lezione di Sadowa, può vantarsi di aver adottato un'arma, nuova o trasformata, di subito perfetta, senza che cioè, dopo più o meno tempo, le si siano appalesati dei difetti rimasti prima latenti e imprevedibili: ben più, è noto come a taluna di esse sia succeduto che, dopo adottato un nuovo sistema e fattevi enormi spese, ha dovuto abbandonarlo per appigliarsi a sistema o più efficace e sicuro, o di costruzione meno difficile e più celere.

II.

Dopo aver ragionato degli inconvenienti, o de' difetti, se così si vogliono chiamare, del fucile a retrocarica

adottato per le nostre fanterie, ci sembra il caso di dir anche qualche cosa de' suoi pregi e de' suoi vantaggi, perocchè sovra giusta bilancia vanno gli uni e gli altri compesati.

I pregi comparativi dei fucili per fanteria di diverso sistema, indipendentemente dalla solidità, dalla facilità di riparazione, dalla forma e dal peso, e da altre condizioni d'ordine secondario, vanno misurati sulle seguenti proprietà principali:

a) Celerità di tiro;
b) Giustezza di tiro;
c) Gittata;
d) Tensione della traiettoria.

La celerità di tiro è oggimai riputata la prima di queste proprietà, e fu quella infatti che la Commissione ebbe particolarmente in vista, come lo dichiarava un'autorevole pubblicazione fattasi sullo scorcio dell'anno passato (1).

Or bene, mentre il tiro accelerato col fucile prussiano, il prototipo del fucile a retrocarica, non comporta che 6 colpi per minuto, col nostro si ponno sparare facilmente e puntando abbastanza bene 7 o 8 colpi per minuto; de' soldati molto addestrati ponno caricare e sparare perfino 12 colpi per minuto, e la media dei colpi per minuto ottenutasi recentemente al campo di Foiano nel tiro accelerato fu di 9, risultato che non si è superato dal Chassepot francese.

In quanto alla giustezza di tiro del nuovo fucile, se lo confrontiamo per questo verso coll'antico, noi

---

(1) *Delle nuove armi a fuoco portatili adottate od allo studio nell'esercito italiano.* — Torino, tipografia G. Cassone e Comp.

lo troviamo a tutte le distanze superiore. Non conosciamo tutti i risultati ottenuti finora, ma abbiamo sott'occhio quelli della brigata granatieri di Toscana e delle brigate Cremona e Ravenna, ed anche in parte quelli delle truppe che furono al campo di Foiano dal 1° luglio al 10 agosto; e troviamo che in media si può ritenere che a tutte le distanze i bersagli colpiti coi fucili antichi stanno a quelli colpiti coi fucili traformati a retrocarica come 100 : 108. Si noti che il confronto fu fatto con fucili caricati collo stesso proietto a vano quadrangolare, che fu riconosciuto assai più conveniente, rapporto alla giustezza del tiro, di quello a vano triangolare che dapprima usavasi.

Indubbiamente questi risultati diverranno anche migliori, mano mano che il soldato acquisterà maggior destrezza e confidenza nell'arme sua, e mano mano che il nuovo sistema d'istruzione sul tiro, introdotto nei corpi, sarà applicato con maggiore perizia, avvegnacchè è da aversi presente che la distribuzione de' nuovi fucili su larga scala non è cominciata che da 4 mesi.

Se poi vogliamo andar anche più in là e confrontare, in quanto alla giustezza del tiro, il nostro fucile trasformato a retrocarica col Chassepot, noi il troviamo superiore, o quanto meno equivalente sino alla distanza di 600^{m}.

I dati contenuti nel rapporto che il maresciallo Niel, ministro della guerra di Francia, rassegnava all'imperatore il 6 maggio decorso, ci pongono in grado di istituire questo confronto, e sono quelli riassunti nello specchio seguente, che indica il per cento delle pallottole che colpirono il bersaglio alle varie distanze indicate:

	200m	400m	600m	800m	1000m
Fanteria di linea (istrutta di recente)	35, 6	26, 2	19, 7	14, 3	8, 2
Fanteria della guardia (con istruzione più avanzata) .	59, 4	37, 3	26. 0	21, 0	16, 0
Cacciatori a piedi della guardia (con istruz. completa)	69, 8	46. 6	36, 1	28, 4	24, 7

Tenendo conto delle diverse dimensioni de' bersagli che s'adoprano in Francia e di quelli che usiam noi, e mediante formole basate sopra un gran numero di dati sperimentali, fu fattibile calcolare il per cento che avrebbe ottenuto la fanteria francese se avesse eseguito il tiro contro bersagli delle stesse dimensioni di quelli prefissati ai nostri reggimenti per le diverse distanze.

Evidentemente una cosiffatta riduzione alla stessa unità di misura era indispensabile per fare un confronto.

Per questi calcoli i precedenti per cento ottenuti dalla fanteria francese si sono trasformati nei seguenti:

	Dist. 200m — Bersagli 1,50 per 2m	Dist. 400m — Bersagli 4,50 per 2m	Dist. 600m — Bersagli 4,50 per 2m
Fanteria di linea (istruz. recente)	44, 1	43, 8	25, 6
Fant. della guardia (istruzione avanzata) . . .	68, 3	55, 4	33, 1
Cacciat. a piedi della guardia (istruz. completa) .	77, 6	62, 9	44, 7

Di riscontro, i per cento ottenuti dai nostri reggimenti che — notisi bene — avevano ricevuto il fucile a retrocarica da soli due mesi, e composti di reclute per più di un terzo della forza loro, furono i seguenti:

	Dist. 200^{m} — Bersagli 1,50 per 2^{m}	Dist. 400^{m} — Bersagli 4,50 per 2^{m}	Dist. 600^{m} — Bersagli 4,50 per 2^{m}
Media.	72, 3	49, 4	27, 8

Non abbiamo ancora de' dati abbastanza estesi per dedurne un criterio sufficientemente fondato rapporto al tiro di combattimento, e neppur ne abbiamo per il Chassepot; se per altro dovessimo presagirne da quanto pubblicava il *Moniteur de l'Armée* del 6 maggio u. p., che cioè un battaglione di 500 soldati armati col fucile Chassepot, sparando alla distanza di 500^{m} contro una truppa d'ugual forza, è giunto a mettere 90 uomini fuori di combattimento con una sola scarica, ciò che equivale all'effetto utile del 18 0/0 (1), noi dovremmo conchiuderne che anche nel tiro di combattimento, ch'è la vera sesta della bontà di una arma da guerra, il nostro fucile vale il francese, perocchè a 550^{m} contro un bersaglio alto 2^{m} e largo 10^{m}, ebbimo il 20 0/0 e il 27 0/0 a 400^{m}.

---

(1) Lo *Spectateur Militaire* del dicembre 1867 nel dare parecchi ragguagli sui risultati ottenuti col fucile Chassepot al campo di Châlons, ha uno specchio dal quale appare che nel fuoco d'insieme eseguito da una frazione di reggimento a 500^{m} contro un bersaglio largo 12^{m}, s'ebbe il 19,6 per 100 nel fuoco di riga, e il 21,7 per 100 nel fuoco di battaglione, ma in questo ultimo caso il bersaglio era largo 40^{m}.

Rimane però sempre a vantaggio del Chassepot la maggiore gittata, la traiettoria più tesa e conseguentemente più estesi gli spazi battuti, ed il minor peso della cartuccia: vantaggi questi dipendenti dal minor calibro, e che non avremmo potuto conseguire, senza cambiar l'arme avvece di limitarci a trasformarla; e non è qui il caso di ridire tutte le ragioni di convenienza economica e d'altro ordine che consigliarono di attenerci a quest'ultima decisione.

Rispetto alla gittata il nostro fucile ferisce ancora abbastanza gravemente ad 800^{m}, perocchè a tale distanza trafora 2 assicelle di abete di 27 mill. di spessezza scostate 50 cent. l'una dall'altra. E questa gittata è da tutti riputata più che sufficiente per il fucile della truppa di linea.

Relativamente alla tensione della traiettoria, dalla quale dipende l'estensione degli spazi battuti, il nostro fucile è sicuramente inferiore al Chassepot, come debbe esserlo naturalmente a tutte le altre armi di calibro minore, ciò nondimeno per le vere gettate di combattimento, codesti spazi sono abbastanza considerevoli (1).

Nel complesso adunque niuno vi ha che abbia ragione di negare al nostro fucile trasformato a retrocarica tutte le proprietà le più essenziali ed efficaci di una buon'arma da guerra, onde può reggere vantaggiosamente al confronto delle migliori, colle quali

(1) A 200^{m} lo spazio battuto del Chassepot col bersaglio alto 1^{m} 60 è di 265^{m}; quello del nostro fucile nelle identiche condizioni è di 249^{m}; a 400^{m} il primo è di 74^{m}, il secondo di 42^{m}; a 600^{m} il primo è di 36^{m}, il secondo di 19^{m}.

sonosi fin qui armate le fanterie degli altri eserciti; come niuno vi ha che possa disconoscere quanto i pregi ne superino i difetti. E chi ne' suoi giudizi voglia essere imparziale e coscienzioso non può a meno di convenire che la Commissione, contro cui tanto si è gridato e si griderà ancora — che per certo non abbiamo la pretesa di chiudere la bocca a coloro che vivono di vociare sopra tutti e su tutto — non poteva far meglio, ne' limiti del programma che l'urgenza e la necessità economica imperiosamente le aveano imposto.

Non vi ha dubbio che se si avessero avute delle centinaia di milioni disponibili si sarebbe potuto adottar subito un nuovo modello, che possedesse nel più alto grado conosciuto tutte quante le condizioni migliori — e ancora si sarebbero trovati i detrattori! come non mancarono al Chassepot e a tutti gli altri sistemi! — Ma quando per poco più di L. 10 si riesce a trasformar di natura un'arme che nella realtà della pratica può stare a petto delle migliori fin qui adottate, noi domandiamo se si possa ragionevolmente pretendere di più, tanto più poi quando in sostanza i difetti rilevati sono pochi, di lieve conto, e facilmente correggibili; e tanto più poi ancora quando la maggior parte di questi inconvenienti procede non veramente dall'arma in sè, ma piuttosto dal difetto di quella pratica che le truppe non ponno acquistare lì su due piedi, nel maneggio di un'arma affatto diversa da quella che per molti anni ebbero fra le mani.

De' piccoli difetti tutte le novità ne hanno, per quanto elaborate siano state nel concetto originale e per quanto siano sembrate perfette nel primo getto. Gli è sempre coll'uso che le imperfezioni di dettaglio si mostrano, ed è sempre dalla pratica che si derivano i perfezionativi.

Valgano queste nostre considerazioni a persuadere chi ne dubita, che i nostri soldati sono armati di buone armi, e valgano anche di conforto alla Commissione cui si deve il sistema di trasformazione prescelto; Commissione composta di persone versatissime tutte nella materia, alle quali ben sicuramente hanno dovuto sembrare ben ingrato premio delle loro indefesse fatiche le avventate ed ingiuste recriminazioni di parecchi giornali, ed anche di alcuni militari che abbiamo motivo di credere i meno versati e competenti in fatto d'armi portatili da guerra.

LA

GUARDIA NAZIONALE

PER IL LUOGOTENENTE

LODOVICO CISOTTI

I.

La nostra guardia nazionale presenta in questo momento uno spettacolo deplorevole. Composta, bene o male, di cittadini armati per tutela dell'ordine interno e per la difesa delle frontiere, essa dovrebbe rappresentare le forze vive della nazione, malgrado i difetti del suo regolamento attuale, ai quali dovrebbe essere un possente correttivo il patriottismo. È grande sciagura che, passati i primi momenti d'entusiasmo, una popolazione giovine alla libertà e da pochi anni indipendente, non abbia cura di apparecchiarsi a difendere il tesoro guadagnato con tante pene, e si lasci vincere dall'indifferenza che è la morte civile,

e si sfoghi verso la milizia cittadina in un certo umorismo sarcastico che soffoca i più nobili sentimenti.

V'ha una dolorosa verità: le basi su cui è costituita la nostra guardia nazionale, le norme che attualmente regolano il suo meccanismo, gli abusi che si sono introdotti nel servizio, forse il principio stesso cui s'informa questa liberale istituzione, tutte queste sono cause che ora la rendono impotente a raggiungere il suo scopo. Più ancora; s'è dimenticato che le guardie nazionali vestono la divisa del cittadino-soldato, che ad esse venne pure confidata la patria bandiera, simbolo dell'indipendenza e della libertà per cui tanto sangue fu sparso, tanti sagrifici si consumarono. Quasi che questi sagrifici, che appartengono alla storia gloriosa delle lotte passate, bastassero per mantenerci liberi e per farci grandi, si derise la guardia nazionale non pensando che, nelle imprevedibili vicende dell'avvenire, potrebbe sorgere la necessità di dire ai cittadini: difendete le vostre frontiere! — A questo appello non si affretteranno certo coloro che non seppero a tempo imparare l'uso di un'arma e sopportare le noie di qualche ora di guardia e di manovra.

Si comprende facilmente come i difetti d'una istituzione possano a suo riguardo produrre una sfiducia generale; si comprende che, nello scorgere l'inutilità di certe prescrizioni, si possa commettere l'errore di non obbedirvi; si comprende persino l'indifferenza, però che nei popoli sorti di recente a libera vita la convinzione profonda dei più difficili o dei più onerosi doveri si acquista gradatamente e quindi col tempo; ma ciò di cui non si sa trovar ragione, e che può recare sconforto, si è quel gettare a piene mani il disprezzo e la satira sopra istituzioni che dovrebbero essere sacre. Da ciò nacque, crebbe e divenne

costante una generale svogliatezza, per cui i militi mancano all'appello non solo in occasione di riviste e di parate, ma anche nei casi in cui la loro presenza è questione di decoro, è un dovere de' più gelosi ed insieme l'esercizio del diritto popolare. — Che direbbero quelle róbuste nazioni, come la Prussia, in cui tutti i cittadini sono soldati, e come la Francia, che ha potentemente organizzata la sua riserva nazionale, se sapessero che nella capitale provvisoria del regno d'Italia spesso non si sono trovati quattro militi per montare la guardia al Parlamento nazionale (1)? Questo ed altri casi simili provano che, se la nostra guardia funziona male, o non funziona, per ricercare tutte le cause di questo deplorabile fatto non basta riferirsi ai difetti del Regolamento, ma è necessario prima di tutto entrare nello spirito, nelle abitudini, nell'attitudine fisica, intellettuale e morale delle nostre popolazioni. Questo esame, benchè assai penoso, noi lo crediamo indispensabile, ed apparirà tale a chiunque non voglia illudersi sul vero stato delle cose. Quando è possibile che alcune orde di reazionari, com'è accaduto a Palermo nel 1866, si impadroniscano, per sorpresa o per forza, dell'armi della guardia nazionale senza trovare la minima resi-

(1) Questo fatto fu verificato da noi personalmente — Ecco quanto scriveva in proposito un grave organo officioso, la *Nazione*, N. 185 del 3 luglio 1868: « Ieri sera la guardia nazionale che doveva mutare a palazzo Pitti raggiunse a mala pena il numero di nove militi. Nella stessa mattina il servizio della guardia alla Camera dei deputati, richiesto in numero di sessanta uomini per provvedere a ventidue fazioni, si componeva di otto militi soltanto. È da osservarsi che questo numero fu maggiore di quello che la guardia nazionale ha fornito nei giorni decorsi. »

stenza; quando un pugno di briganti, forse cinque o sei, come se n'ebbe esempio spesse volte, può a suo piacere vivere e compiere i più orrendi misfatti in grossi e popolati paesi, in cui pure vi sono compagnie e persino battaglioni interi di guardia nazionale, provvisti d'armi e di munizioni; quando la giustizia in qualche caso è costretta, nei processi del brigantaggio, persino a porre le mani sui capi stessi della guardia nazionale; quando infine, nella maggior parte dei casi in cui qualche schiera di facinorosi o d'illusi ha turbato l'ordine in cospicue e popolate città, non si potè nel momento del bisogno raccogliere un solo drappello di guardia nazionale per far rispettare la legge, per difendere le case, le officine, la libertà; quando accade tuttociò, non si può a meno di credere che esistano ragioni di dissoluzione, di fiacchezza, o d'un partito preso a bella posta, ragioni ben più radicali e più importanti che i vizi che si riscontrano nei paragrafi del Regolamento.

Ma l'attribuire la mancanza al servizio della guardia nazionale e il dispregio in cui questa è caduta piuttosto ad una che ad altra causa, non può giovare per giustificare o per scemare le conseguenze dell'attuale stato di cose.

Che vale ingannare noi stessi? — Parliamoci francamente. Le nostre popolazioni, in generale, non hanno ancora compreso abbastanza che la miglior guarentigia della libertà è il rispetto alle leggi. Ma come si vuole inspirare questo rispetto se si tollera, se si mette continuamente sotto agli occhi delle masse l'esempio d'una costante ed impunita violazione di qualche legge importantissima? E questo è appunto il caso della legge sulla guardia nazionale.

Nella relazione che precede il progetto di legge sul riordinamento dell'esercito, studiato da intelligenti

ufficiali e compilato sotto il ministro Cugia e poi presentato alla Camera dei deputati dal ministro Di Revel, si analizza in brevi ma eloquenti parole lo spirito militare delle nostre popolazioni, e tale fu riconosciuta la sua deficienza, da influire essenzialmente sul sistema di reclutamento dell'esercito attivo. Noi crediamo che le medesime ragioni che ci obbligano pel momento a respingere il sistema territoriale e a non diminuire di troppo il tempo di servizio attivo, influiscano ancor più sulla bontà intrinseca della guardia nazionale. Di ciò è inutile analizzare le cause, che sono cognite a tutti. Basti per prova di fatto ricordare la infelice riuscita delle guardie nazionali mobili durante la campagna del 1866, constatata da documenti ufficiali, fra cui in quello sopra citato. Lo spirito militare del paese è in via di formazione. La sua deficienza spiega come non sia tanto piccolo il numero di coloro, ai quali le antiche abitudini di certa comodità individuale e la mancanza d'una energica volontà rendono insopportabile il peso del fucile. Non è soltanto nell'esercito attivo che si deve sviluppare lo spirito militare della nazione; le milizie regolari e permanenti debbono servire di nucleo, diremmo quasi di scuola centrale da cui la forza, l'istruzione tecnica, l'amore alla bandiera deve diffondersi fino nelle ultime riserve, alle quali spetta nei supremi momenti di concorrere alla difesa del paese. La guardia nazionale, per essere assai numerosa, ha la possibilità di abbreviare il tempo necessario per ringagliardire la fibra dei cittadini, per inspirar loro la coscienza della forza, e può e deve essere nel tempo stesso, al pari dell'esercito regolare, ma sopra una più larga scala e con meno fastidi e fatiche, una scuola permanente di patriottismo, di abnegazione, di educazione civile e di dignità nazionale.

Da questo scopo ci allontana a gran passi il dispregio col quale non tanto si ferisce la divisa della guardia nazionale, quanto il principio che quella divisa rappresenta. Non devesi mai dimenticare che le masse meno educate e molto pregiudicate perdono facilmente la fiducia ed il rispetto alla realtà delle cose quando si deride la loro apparenza; i migliori ed i più assennati cittadini talvolta, immemori di ciò, prestano mano a fatali demolizioni. Ne volete una prova? Il ridicolo di cui si colpì la divisa della guardia nazionale porta le sue conseguenze perfino nella milizia regolare. Si può anzi dire senza esitazione che la guardia nazionale, com'è, ha pregiudicato il prestigio della divisa dell'esercito. A tale verità voleva certamente alludere uno scrittore quando scriveva: la guardia nazionale portò il credito delle spalline al saggio degli assegnati (1).

Questo stato di cose deve cessare pel decoro della nazione, per guarentigia della sua interna ed esterna sicurezza.

D'ogni parte d'Italia si domanda istantemente al governo una pronta riforma della guardia nazionale; e non sono pochi coloro che vorrebbero la sua abolizione. Molti propugnatori delle riforme credono che, col riparare ai parziali difetti del Regolamento, la guardia nazionale diventerà realmente una forza su cui, all'uopo, potrà contare il paese; costoro forse s'illudono, come ci siamo illusi tutti, relativamente alle nostre virtù guerriere nei primi tempi d'entusiasmo. Altri pensarono che la guardia nazionale debbasi trasformare in una riserva nazionale, organizzata

(1) *Volontari e regolari*, di Paulo Fambri. — V. *Nuova Antologia* — maggio 1868.

militarmente in tutto il rigore della parola. Fra questi sono i moltissimi cittadini, specialmente delle provincie venete, che sottoscrissero un indirizzo al Parlamento nazionale. Non sarà inutile di conoscere questo documento che è il seguente:

« Onorevoli deputati,

« I sottoscritti si rivolgono ai rappresentanti della nazione e li pregano d'invitare il governo a compilare e proporre al Parlamento una nuova legge organica in surrogazione a quella 4 marzo 1848, il cui bisogno si fa generalmente sentire e fu riconosciuto dal governo stesso. Essi domandano che la nuova legge sia consentanea a quella che in breve sarà proposta pel nostro esercito, onde la guardia nazionale, più militarmente costituita, rialzata a' propri occhi ed in faccia alla nazione sbarazzata da tanti non valori ond'è snervata ed infiacchita, con dipendenza dal ministero della guerra, con disciplina pari a quella dell'esercito quand'è chiamata sotto le armi, possa costituire la vera riserva capace di coadiuvare e surrogare efficacemente l'esercito in tempo di guerra (1). »

Qualche cosa di simile, ma in senso più radicale, s'era pensato in taluno degli uffici della Camera dei deputati, allorchè si esaminava il progetto di riordinamento dell'esercito. Nel quinto ufficio, fra le massime accolte e grande maggioranza, secondo l'onorevole Fambri (2), v'era la seguente:

---

(1) V. la *Gazzetta della guardia nazionale italiana*, mese di giugno 1868.

(2) *Volontari e regolari* — V. *Nuova Antologia*, maggio 1868.

« Che rispetto all'idea dell'armamento nazionale si proceda all'istituzione di riserve territorialmente ordinate, le quali si sostituiscano alla guardia nazionale, i cui servizi non valgono ciò che costano e di borsa e di persona ai contribuenti. »

Che cosa farne, esclama il Fambri, di una istituzione dove dieci mila comandano, I MILITI, e dove uno solo obbedisce, IL GENERALE?

Ridotta a questi termini, la questione sarebbe assai più semplice di quello che in fatto non è. Vi sono molti che credono, o mostrano di credere che la guardia nazionale sia realmente una salvaguardia alle libere istituzioni, una forza necessaria per rendère impossibile al potere esecutivo l'abuso della forza regolare e permanente. Benchè taluno abbia detto che questo concetto trepido e geloso è diventato proprio qualche cosa di comico, e forse la maggioranza dei cittadini ne conviene, tuttavia non sarebbe da maravigliarsi che quando si proponesse e si discutesse in Parlamento l'abolizione della guardia nazionale, si levasse qualche organo della pubblica opinione ed anche qualche deputato nel seno stesso della Camera per porre la questione sul campo del diritto costituzionale. Se è vero ciò che scrisse Lamartine, che la guardia nazionale permanente non è altro che l'opinione armata, sotto alla quale la libertà del cittadino e l'autorità del governo possono del pari essere oppresse e sagrificate, e se è possibile che questa opinione dalle passioni politiche possa essere illusa, traviata e trascinata ad eccessi, chi potrebbe prevedere le conseguenze nel caso che voglia usare delle armi? È forse usare di queste armi sotto il pretesto di difendere le istituzioni e la libertà contro l'esercito regolare il quale, come dice il Fambri, difende la patria da tutto, anche dall'esercito? Le conseguenze sareb-

bero la guerra civile e forse la rivoluzione. A queste conseguenze tendono sempre i partiti e gli uomini disonesti, che spesso coll'inganno trascinano le masse. Le ambizioni dei partiti e degli uomini, i progetti di forme nuove di governo spesso spingono il fratello ad innalzarsi sul cadavere del fratello. Per fortuna in Italia, sotto a questo punto di vista, la guardia-nazionale non sarebbe ora, e forse mai, un pericolo; pure chi non sa che vi possono essere taluni capaci d'interpretare l'abolizione della guardia nazionale come un attentato ai diritti del popolo, come una minaccia del potere esecutivo? — E non vi sono anche molti in buona fede che credono realmente possa la guardia nazionale, bene organizzata, garantire le libere istituzioni? — Per tutti costoro è d'uopo scendere nel campo della storia e del diritto costituzionale. Noi lo facciamo ben volentieri, determinati a studiare l'argomento importantissimo sotto tutti i punti di vista.

Apriamo dunque la storia, risaliamo alla origine, e, seguendo le vicende politico-militari che si successero fino ai giorni nostri, vediamo se, per le mutate condizioni della società, continua od è cessata per la guardia nazionale la sua ragione di esistere.

II.

Immaginate una immensa città, centro di vita d'un gran paese e d'una grande nazione, sconvolta da uno di quei turbini politici che soli meritano il nome di rivoluzione; immaginatela nel furore d'una lotta in cui tutti scendono in campo gli interessi pubblici e privati, tutti i vizi e tutte le virtù, la tirannia e la libertà, le tenebre d'un passato in cui sola legge erano privilegi ed abusi, e di fronte la prima luce d'un'êra nuova, d'un nuovo diritto, d'un nuovo codice sociale e politico. Per qual via sanguinosa, per quanti disordini, e forse per quali delitti orrendi, non dovrà passare, quasi per legge fatale, la generazione che combatte, prima di arrivare a ristabilire l'equilibrio di tanti elementi sconvolti da capo a fondo, cozzantisi insieme! Quante prove, quante vittime prima di ottenere che l'ordine sociale possa stabilirsi sulle solide basi dell'autorità della legge e della libertà indissolubilmente congiunte!

La gran lotta, il dramma terribile era appena incominciato in Parigi nelle prime giornate di luglio 1789. Le politiche congreghe eccitavano le passioni del popolo e tentavano ogni mezzo per trarre al loro partito l'esercito regio, male organizzato, composto in parte di assoldati stranieri, e comandato da quadri scelti dal privilegio e dall'intrigo. Quindi le truppe che soggiornavano nella città, prima di tutte le guardie francesi, defezionavano la causa reale ormai perduta.

Nelle vie principali ardenti predicatori parlavano alla folla eccitata, in cui con la feccia confondevansi cittadini d'ogni classe, decisi di ricorrere a qualunque partito, pur di ottenere le riforme già richieste dalla Assemblea nazionale. Maria Antonietta e Luigi XVI intanto si cingevano d'armati a Versailles, confidavano nelle baionette svizzere e licenziavano Neker.

Questo contegno irrita il popolo parigino, che si crede seriamente minacciato; i suoi sospetti sono aumentati dalle grida insinuanti e sediziose di coloro che ne' pubblici movimenti si trovano sempre in buon numero, audaci e pronti ad usufruttare a pro delle loro mire ambiziose l'entusiasmo del patriottismo. La tempesta rugge, basta una scintilla per farla scoppiare. Camillo Desmoulins si slancia alla tribuna colla pistola alla mano, e prorompe in parole di fuoco: *Cittadini! non vi ha un momento da perdere. Il congedo di Neker è il segnale d'una Saint-Barthélemy dei patriotti..... all'armi!* — All'armi! urla frenetica la folla, e si getta tumultuando per le vie di Parigi.

Quel grido risuonò tremendo per due giorni, perfino nella sala del Palazzo di Città, ove si raccoglievano gli elettori; il popolo sovrano l'aveva invasa. Ma confusa co' patriotti v'era pure una moltitudine di gente che durante l'inverno la miseria aveva gettata nella capitale; moltitudine intenta a trar partito della generale confusione.

L'uccisione di alcune persone, per parte delle truppe regie, irrita sempre più il popolo, che saccheggia le botteghe degli armaiuoli, si arma, brucia le porte della città, chiama tutti i cittadini col suono della campana a martello e, affratellato alle guardie francesi, costringe alla ritirata i reggimenti stranieri.

Il 13 luglio Parigi è più che mai minaccioso; si accrescono gli eccessi ed i disordini. La folla si ac-

calca attorno al Palazzo di Città e chiede armi ad alte grida. Passa qualche ora, ed il terribile frastuono continua; finalmente un membro del Comitato sorte sulla scalinata e fa cenno di parlare.... Silenzio profondo. Il membro del Comitato legge un decreto:

« I disordini.... avendo spinto a ristabilire senza indugio la milizia parigina, è stato deciso che il numero della medesima sarà di 48,000 uomini componenti 16 legioni. Essendo stati adottati i colori dello Stato dall'Assemblea generale degli elettori, ciascuno porterà la nappa turchina e rossa.... (1). »

A questi colori si unì poscia il bianco per indicare l'unione fra i cittadini e l'esercito.

Il decreto del Comitato fu accolto con generale trasporto, ma prima che la guardia abbia potuto organizzarsi accaddero importantissimi avvenimenti.

Il re sul principio negava di confermare la sua istituzione, poi vi fu costretto. Mancando le armi, si fabbricarono in fretta una quantità di picche. Il popolo impaziente, eccitato da Desmoulins, da Santerre e da Marat, irruppe agli Invalidi, tolse 30,000 fucili e 20 cannoni. Mentre accadevano questi fatti, 10,000 uomini di regie truppe erano schierati ed immobili sul campo di Marte; i capi, dubitando sulla fedeltà dei soldati, non avevano osato farli muovere. Era questa forse una prova di quanto fossero vere quelle parole contenute nell'indirizzo al re dell'Assemblea Costituente, dettato pochi giorni prima da Mirabeau: *Il pericolo è*

(1) In Francia in un tempo antichissimo esisteva in molte città una milizia cittadina o guardia urbana, incaricata di difendere i privilegi di quelle, e più tardi di concorrere a proteggere la proprietà e l'ordine pubblico. — Vedi gli editti di Filippo I (an. 1062) e di Luigi il Grosso (an. 1109-1113). In seguito quell'antichissima istituzione si seppellì nell'oblio.

per le truppe. Soldati francesi avvicinati al centro delle discussioni, partecipanti alle passioni come all'interesse del popolo, scordar possono che un arruolamento gli ha fatti soldati per risovvenirsi che la natura gli ha fatti uomini.

Successe quindi al 14 luglio il dramma sanguinoso della Bastiglia, in cui 300 uomini della nuova milizia e 300 guardie francesi contribuirono a far capitolare la guernigione. Le conseguenze di questo fatto intimorirono la Corte. Luigi XVI decise di recarsi in seno all'Assemblea, e pressato dal popolo, promise di mettere alla testa della milizia cittadina generali capaci ed esperti.

Lafayette, uno degli eroi della guerra d'indipendenza d'America, fu nominato dall'Assemblea generale comandante la milizia parigina, che d'allora divenne guardia nazionale.

Il re si recò da Versailles a Parigi il 17 luglio; centomila cittadini erano sotto le armi. In seno dell'Assemblea Costituente, Bailly, parlando in nome del re, disse che questi approvava l'istituzione della milizia e la nomina di Lafayette.

Questa fu l'origine prima della guardia nazionale, origine che importava assai di richiamare alla memoria per le considerazioni utilissime che si possono ricavare, e che brevemente esponiamo.

I. La guardia nazionale è nata in una situazione di cose così anormale che si può dire impossibile possa ripetersi nella storia del mondo. L'hanno fatta sorgere i bisogni ed i pericoli della società nel momento in cui politicamente esisteva interregno ed anarchia, moralmente e materialmente s'erano sfasciate tutte le forze preesistenti; era necessario creare una forza nuova che supplisse a tutto, e questa forza fu appunto la milizia cittadina. Sotto questo punto

di vista essa è una istituzione assolutamente eccezionale.

II. Non v'ha nella sua origine nessun indizio lontano che sia stata istituita per garantire la libertà contro il potere esecutivo. La monarchia rappresentativa non era ancora legalmente costituita, come l'intendiamo oggidì. Il potere del re, dopo la presa della Bastiglia, dopo la defezione di buona parte delle truppe indigene, che cos'era? — Il decreto del Comitato è chiaro e le sue prime parole sono: I DISORDINI *hanno spinto a ristabilire senza indugio la milizia parigina.*

III. Non si deve dimenticare che, nei tentativi fatti in Francia per stabilirvi la monarchia rappresentativa, si accettarono molte massime e pratiche del regime costituzionale da gran tempo stabilito in Inghilterra. E la vecchia Inghilterra, che secondo i nostri democratici è un paese tipo per le sue leggi liberali, non s'è mai sognata d'istituire tra il Parlamento ed il re un terzo potere armato il quale, all'occasione, potrebbe opprimere e l'uno e l'altro.

IV. Il fatto storico importantissimo si è che la guardia nazionale in Francia nacque appunto quando si cercava di stabilirvi il regime rappresentativo, cui essa seguì allora e poi in tutte le sue fasi. La repubblica non potè stabilirsi saldamente senza distruggerla. Il primo impero se ne valse come estrema riserva nazionale quando la coalizione europea minacciava le porte di Parigi. Devesi però notare che la guardia nazionale, sotto il regime rappresentativo, o fece la parte di opinione armata per imporsi ora al Parlamento, ora al potere esecutivo, o degenerò in una inutile istituzione di parata, simile alla nostra attuale. In nessun caso volle o fu capace di usare della sua forza contro l'azione repubblicana o contro i colpi di

stato. La più bella cosa compiuta dalla guardia nazionale fu quella di battersi spesse volte e sotto i diversi governi contro gli stranieri. Fece bene la sua parte di riserva militare; e ciò deve attribuirsi al patriottismo dei francesi, che pel loro paese sono sempre pronti a marciare armati alle frontiere. La Convenzione lanciava al confine più d'un milione di baionette; il santo che fece tanto miracolo non fu la ghigliottina, come taluno disse, ma l'amor di patria; tanto è vero che ora, mentre scriviamo, la Francia, sotto regime assoluto o quasi, sarebbe egualmente pronta ad opporre contro un invasore un egual numero di combattenti tra soldati dell'esercito e militi.

V. Per ultima osservazione, prima di procedere oltre, facciamo nostre, con qualche riserva, le seguenti parole di Lamartine:

« (1) ..... Guardia nazionale, istituzione d'interregno nata da se medesima nel vuoto dei governi per supplire a tutto, e che deve sparire di per se stessa non sì tosto cessi l'interregno e che il nuovo governo, sia monarchico sia repubblicano, si trovi insediato. Lafayette non l'instituì, perchè essa era uscita senza di lui il 13 ed il 14 luglio dalle rovine del governo, dall'espulsione delle truppe e dalle rovine della Bastiglia. Mentre che Lafayette assente e sconosciuto al popolo era a Versaglia coll'Assemblea, ne ricevette solamente il comando venendo in nome dell'Assemblea e del re per pacificare Parigi dopo la vittoria. Esso l'organizzò, o dessa si organizzò senza di lui, con la medesima prontezza in tutte le parti dell'impero. L'errore ostinato di Lafayette fu quello di voler pretendere di perpetuarla dopo lo stabilimento della costi-

(1) V. *Storia dei Costituenti.*

tuzione ed in presenza dei governi stabiliti. L'essenza ed i quadri soli devono esserne conservati, come una riserva estrema e prudente contro la tirannide e contro l'anarchia; giacchè per tutto dove la guardia nazionale è in vigore non vi è e non può essere altro governo fuori di lei. Inutile, dannosa o sovrana, tale è la fatalità di simile istituzione allorchè dessa è permanente. »

Infatti fino dai primi tempi in cui essa era la sola istituzione che rappresentasse l'ordine e la forza, accaddero tali fatti che confermano i giudizi di Lamartine.

Quante volte la guardia nazionale non volle o non seppe impedire i disordini ed i massacri! Ricordiamo la morte di Foulon e del genero suo Berthier, in seguito a cui Lafayette scrisse a Bailly, dando (così presto!) le sue dimissioni, le seguenti parole: « Il popolo non ha dato ascolto ai miei consigli. Dal giorno ch'ei manca alla promessa fattami, io devo lasciare un posto ove non posso più essere utile. » — Pregato, rimase tuttavia al comando.

Le provincie intanto avevano imitato Parigi. In meno di quindici giorni si formarono più di due milioni di guardie nazionali.

La guardia di Parigi, meglio organizzata in seguito, potè rendere de' grandi servigi, ma nell'ottobre, non obbediente ai capi, volle accorrere col popolo a Versailles, e, quasi con le minaccie, ottenne dal Comune fosse dato l'ordine a Lafayette di condurla. Lasciamo quello che accadde fino a quando il re, scortato da essa, fu condotto a Parigi; ricordiamo solo che in quei giorni il Comune fu costretto ad aumentare il numero delle compagnie *stipendiate* di guardia nazionale e ad emanare la legge marziale. Ma quando Luigi XVI con la sua condotta indecisa fece travedere

il progetto di fuggire, fu circondata la sua carozza nella corte delle Tuileries dal popolo e dalle guardie nazionali. Lafayette non valse a calmare la moltitudine; la legge marziale invano imponeva alla guardia nazionale di far rispettare a qualunque costo la legge. Lafayette diede per la seconda volta la sua dimissione, e per la seconda volta restò, pregato, al comando. Importa di notare questi fatti, perchè dimostrano chiaramente che la guardia nazionale, quand'è potente, nei gravi momenti non ascolta la voce de' suoi capi, ma si lascia trascinare dal popolo, dalla pubblica opinione, di cui essa è parte integrante. Non solo ai capi essa disubbidiva, ma talvolta agli ordini diretti dell'Assemblea Costituente, per cui in seno di questa Barnave fu costretto a pronunciare queste parole: « Importa che nel cuore del regno la pubblica forza parli il suo vero linguaggio, che i rappresentanti non siano predominati da cause che, parendo popolari, potrebbero benissimo non esserlo. Parigi ha bisogno di forza, ma ha ancor bisogno di tranquillità. Ha bisogno di forza, *ma siete voi che dovete dirigerla.* »

Le ultime pagine della storia dell'Assemblea legislativa dimostrano più esplicitamente come l'istituzione della guardia nazionale fosse cosa affatto relativa e nata per necessità in momenti eccezionali. La guardia nazionale del 92 non fu più quella dell'89. La stanchezza d'un prolungato servizio, le ingiurie cui era fatta segno, l'essersi introdotti nelle sue file molti ardenti demagoghi, il ritiro de' migliori capi in seguito a quello di Lafayette, furono cause tutte che influirono sul suo spirito e che la resero da quel momento una istituzione pericolosa, pronta a seguire la voce dei capi-popolo, anche contro gli ordini dell'Assemblea.

Non la seguiremo a passo a passo nella sua storia; ci basti ricordare in breve quegli avvenimenti che possono darci qualche utile insegnamento.

Il 13 vendemmiale, Napoleone con poche truppe regolari fu costretto a batterla sotto nome di *sezione*, e venne quindi disciolta. Il Direttorio tentò di riformarla; essa non prese parte agli avvenimenti del 18 fruttidoro e del 18 brumale. Sotto il consolato e l'impero fu nulla; fu riorganizzata da Fouché nel 1809, all'epoca della spedizione di Walcheren, per respingere gli Inglesi.

Nell'agonia dell'impero la guardia nazionale fu ricostituita in fretta, e deve ricordarsi come una delle sue glorie la campagna del 1814, in cui essa si unì agli avanzi gloriosi di cinquanta e più battaglie per respingere l'invasione degli alleati. Questo ed altri fatti che abbiamo accennati, ci confermano nell'opinione che la guardia nazionale, in un popolo unitario e patriottico, può rendere de' grandi servigi nei momenti in cui lo straniero minacci il paese.

Ma quando gravi avvenimenti politici agitano l'interno del paese, essa non è più una riserva nazionale ed una forza utile, ma diventa un corpo politico ed una forza pericolosa. Agli esempi dati possiamo aggiungere quello del 1827; mentre Carlo X la passava in rivista, i militi domandarono senz'altro il rinvio del ministero. In seguito a ciò fu disciolta.

Ristabilita nel luglio del 1830, essa divenne inutile istrumento d'un partito rappresentato da Lafayette, di nuovo nominato suo comandante. Nel 1831 fu compilata la legge (22 marzo) sulla guardia nazionale, che l'Italia, diciasette anni dopo, doveva così infelicemente imitare. Le conseguenze di questa imitazione vedremo più innanzi.

Un'altra legge (19 aprile 1832) regolò definitivamente

il servizio mobile della guardia nazionale. La sua istituzione ha continuato sulle stesse basi fino al 1848. Sotto il regno di Luigi Filippo e sotto la repubblica più che di fatto essa esisteva sulla carta; ed in alcuni centri, come Marsiglia, Lione e Grenoble, venne disciolta in seguito a sommosse popolari.

Sotto Napoleone III fu ricostituita la guardia nazionale mobile sopra basi più solide e in armonia col sistema generale di difesa. La legge del 1° febbraio 1868 le diede il carattere di una vera riserva dell'esercito, con disciplina, gerarchia ed istruzione militare.

Per noi la storia parla chiaro, ma per tutti sarà così? — Entriamo nel campo del diritto, e vediamo se il principio di libertà può trovare realmente una guarentigia nelle baionette della guardia nazionale.

III.

« Un esercito permanente comandato dal principe in seno d'una repubblica è per lui una gran tentazione per usurpare il potere assoluto. Contrapporre ostacoli morali onde questo esercito non dia retta alle suggestioni d'un usurpatore, egli è lo stesso che contrapporre una grande probabilità. Dunque questi ostacoli non sono certamente vittoriosi. Contro gli attentati della forza che altro v'ha egli di sicuro che la forza? I motivi morali operano, è vero, sul principio della forza; ma se questo principio fosse traviato, in qual maniera respingerete voi un'aggressione? Quale sicurezza avete voi che mai e poi mai l'esercito co-

mandato dal reggente possa essere sedotto dalla propria o altrui ambizione? Dico anche dalla propria. L'istoria ci avverte abbastanza di considerare anche questo caso. Ma se non avete questa sicurezza, come riposerete voi sulla sorte della pubblica libertà e della stessa nazionale indipendenza? »

« Voi ricorrete col pensiero alla nazione armata; voi riponete la vostra fiducia sulla perizia acquistata colle primitive istituzioni popolari. Ma credete voi che ciò possa bastare? Altro è imparare il semplice *maneggio* delle armi, ed altro è divenir perito in esse al segno di competere con un esercito regolare. Volere *disciplinare* tutta la gente capace a portar l'armi (locchè comprenderebbe gli individui dal 18 fino a 50 anni di tutta una nazione), egli è un progetto, il quale se potesse essere eseguito riescirebbe del pari arduo che dannoso. Un'abilità comune negli esercizi militari non si può acquistare in oggi senza impiegare molto tempo e introdurre abitudini incompatibili colla pubblica e privata economia. Un giorno, una settimana, un mese di esercizi sarebbero insufficienti ad acquistare sifatta perizia. Ma dall'altra parte assoggettare tutti i proprietari di beni stabili, e tutti gli altri componenti le altre classi a stare sull'armi per occuparsi di esercizi e di evoluzioni militari fino a che tutti siano giunti a quel grado di perfezione che conviene ad una ben disciplinata milizia, riescirebbe soverchiamente gravoso a tutti, e per molti tornerebbe a grave danno, del quale poi tutta la nazione si risentirebbe e si stancherebbe come di stato violento. Primieramente ne risulterebbe una sottrazione annua di lavoro produttivo tanto maggiore quanto più grande fosse il numero dei lavoratori distratti negli esercizi militari. In secondo luogo ne nascerebbe un'abitudine disdegnosa alle tranquille ed oscure occupazioni della vita civile, la quale

sarebbe assai difficile a rattenere fino a che durasse l'amor della dissipazione. In terzo luogo, i meno agiati sarebbero puniti troppo dolorosamente con una povertà irrimediabile. Alla perfine dunque dovremmo contentarci di avere una nazione appena iniziata nelle armi, la quale due o tre volte all'anno noi potremmo bensì far passare a rassegna per sapere se ha il suo archibugio, la sua giberna ed altri attrezzi necessarii; ma non potremmo mai contrapporre, nemmeno nell'opinione, ad un esercito unito, disciplinato, e munito di cavalli e di artiglieria. »

« Ridotta la cosa a questa inettitudine, dove troveremo noi l'ultimo punto di difesa della nazionale libertà? Se colla forza viene assalita la costituzione, a quale ultima colonna raccomanderete voi i mezzi morali da voi stabiliti di guadagnare lo spirito e il cuore dell'esercito? Come sventerete voi una rivoluzione tentata per sorpresa? O come potrete voi reprimerla senza di una guerra civile resa più pericolosa coll'aiuto delle armi straniere? Lasciamo le illusioni e le belle parole. Finchè non appoggerete l'antagonismo politico su d'una forza superiore cementata dall' interesse, diretta dall'opinione e afforzata dalla disciplina, noi dovremo sempre contare sopra una precaria esistenza. Una costituzione senza la forza dell'armi contro un capo sempre armato non giace che sulla carta, e non vale che come carta. I poteri distribuiti non sostenuti da forza predominante non sono che titoli nominali e non valgono che come nomi. L'antagonismo costituzionale non avvalorato da un timor prevalente si risolve in un latrato di cani non sostenuto dalla difesa. Ma questo timore non è prevalente se al numero non si aggiunga la disciplina. Lasceremo noi dunque in balia della fortuna l'opera nostra? Precaria sarà dunque la causa della libertà? Essa lo sarebbe

se fra questi due estremi della nazione illusoriamente armata e dell'esercito disciplinato non vi fosse alcun altro mezzo ragionevole. Ma questo mezzo esister può in una milizia nazionale intermedia, scelta e ripartita in legioni dipartimentali incaricate precipuamente di guarentire colla loro presenza l'interna libertà, e di soccorrere nel bisogno l'esercito regolare. Un corpo di cittadini liberi e padroni del loro tempo, i quali in istato di pace non siano allontanati dalle loro case, e in tempo di guerra custodiscano le fortezze e guardino i luoghi muniti senza sortire dal territorio della repubblica, non è forse cosa più volte suggerita dai buoni ordinatori degli Stati? Questo corpo, o poco o nulla inferiore di perizia all'esercito di linea, ma superiore assai di numero, questo corpo munito di cavalli e di artiglieria, non sarebbe forse l'ultimo garante della nazionale libertà contro un colpo di mano tentato dal ministero, ed un pronto sussidio nell'infortunio dell'esercito regolare? »

Queste parole sono di Giandomenico Romagnosi (1), e noi le abbiamo preferite a quelle d'ogni altro statista, sia per l'autorità dell'autore, sia perchè compendiano i principali argomenti, che si sogliono porre in campo per provare la necessità della guardia nazionale. Nell'epoca in cui scrisse Romagnosi il credere che una forza materiale popolare fosse un mezzo adatto per equilibrare la forza permanente di cui può disporre il capo dello Stato era un errore, a nostro avviso, ma assai minore e più scusabile che oggi non sia.

Non è con l'antagonismo d'una forza materiale che si garantisce la libertà interna nel regime rappresentativo od in una repubblica. Sarebbe necessario che

(1) V. *La scienza delle costituzioni*, parte III, capit. XII.

quella forza fosse, appunto come dice il Romagnosi, poco o nulla inferiore di perizia all'esercito di linea. Come ottener ciò, senza gravi spese e senza distogliere dal lavoro migliaia e migliaia di braccia?

Chi comanderà questa forza? — le autorità comunali? o il Parlamento? — Nel primo caso potrebbe accadere che la guardia nazionale fosse chiamata a sostenere, probabilmente a torto, gl'interessi locali a scapito dei nazionali, diventerebbe una *sezione* in rivolta contro il governo centrale. Nel secondo caso le passioni politiche, che talvolta trasportano le maggioranze, non si accenderebbero più vive, più funeste, se appoggiate a migliaia di baionette? — La guardia nazionale deve quindi dipendere dal governo centrale, e più direttamente dal potere esecutivo che può scioglierla quando crede.

Da ciò si può vedere quanto valga, anche teoricamente, la sua efficacia per rendere impossibili i colpi di Stato.

Lasciamo le illusioni e le belle parole, diremo col Romagnosi.

Credete che l'antagonismo politico, appoggiato su d'una forza materiale diretta dall'opinione, sia una guarentigia della libertà o non sia piuttosto una causa permanente d'anarchia?

Credete che se la guardia nazionale sola, e non lo spirito dell'intera nazione, protegge la costituzione, non possano riuscire le rivoluzioni per sorpresa?

Quando Romagnosi scriveva, l'Europa tutta era ancora stupita dallo spettacolo del primo impero francese, in cui la potenza d'un uomo aveva abusato delle forze permanenti quanto mai ne possono abusare il genio ed il dispotismo congiunti. Ma da quel tempo, di fronte alle baionette, ed anzi anche in mezzo a loro, sorse e si dilatò la forza dei principii, per cui

la vita dei popoli civili s'è trasformata. Degli antichi eserciti permanenti rimase il nome ma non lo spirito; al loro posto, negli stati liberi, ora sono gli *eserciti nazionali*, che come il popolo sentono l'amore della patria, della sua indipendenza e della sua politica libertà. A questo proposito però conviene fare una importantissima distinzione.

Lo spirito, le abitudini e le tendenze d'un popolo influiscono sulle istituzioni con cui viene governato. Così, la Francia, malgrado la sua grande rivoluzione, malgrado i due milioni di guardie nazionali che sorsero come per incanto dietro gli ordini dell'Assemblea Costituente, non seppe conservare la sua libertà. Perchè ciò? — Mancava forse la forza da opporsi ai colpi di Stato? — No; mancava il vero amore alla libertà. Di questa non sanno o non vogliono vivere tutti i popoli. Il Francese pose sempre in prima linea la sua supremazia sugli altri popoli e la sua gloria militare, e dopo di queste la libertà; le due prime, quasi sempre, hanno ucciso l'ultima. È un fatto storico che non si può negare, benchè ripugni ai grandi principii del progresso che or spinge a gran passi la umanità verso il compimento de' suoi grandi destini.

Altri popoli trassero maggior profitto dalla grande rivoluzione francese. La Germania, in cui il germe delle lotte future e dei futuri trionfi era stato piantato dalla riforma religiosa, lo spirito feudale e con esso il dispotismo dovettero cedere al lento lavoro che tendeva ad illuminare le masse sui loro diritti e sui loro doveri. Si trasformò l'ordine sociale; una vecchia potenza fondata sul diritto divino dovette inalberare la bandiera della nazionalità, a cui non può a meno di succedere quella della libertà, e per essa e con essa dovette combattere. Vinse con un esercito che dei vecchi eserciti permanenti non aveva e non ha che

il nome; questo esercito ordinato a severi ordini di disciplina e di gerarchia rappresenta in questo momento la grande nazione germanica.

Sarebbe possibile oggi, in Prussia, un colpo di Stato?

D'altra parte un paese, da lungo tempo schiavo dello straniero e per necessità spesso travolto nelle sorti della potenza francese, si rese indipendente con la forza delle armi, e si elesse un re. Sul piccolo esercito permanente di questo re si formò un grande esercito nazionale. E pur questo si chiama col vecchio nome di permanente, e lo è di fatto, ma non rappresenta esso la parte vitale della nazione? In quale istituzione dello Stato è meglio incarnata l'idea unitaria, la fedeltà alle leggi fondamentali?

Sarebbe possibile oggi, in Italia, un colpo di Stato?

L'Austria perfino, la potenza del bastone e del diritto divino, cede dinanzi ai nuovi principii che illuminarono genti fino a ieri schiave e divise; sono quei principii che costituiscono la sola, la vera forza che rende impossibile il liberticidio.

Il gran fatto dell'epoca nostra è questo: gli eserciti delle libere nazioni, benchè permanenti, non sono più una forza cieca in mano del dispotismo; essi hanno giurato, e conoscono tutta l'importanza del loro giuramento, al potere esecutivo ed insieme alla costituzione in cui la libertà è legge.

Solo è necessario, perchè l'istituzione della forza non degeneri, si badi bene al modo con cui si educano gli elementi che costituiscono gli eserciti permanenti. Questa permanenza è una necessità relativa allo spirito più o meno guerriero della nazione, ed è imposta dalle esigenze dell'arte militare; ma dal momento che si è ammesso il principio che tutti i cittadini sieno obbligati alle armi, dov'è la parte vitale,

la forza della nazione? Nell'esercito regolare. Si può credere che per rendere ancor meno pericolosa questa forza permanente, e nel tempo stesso per fare cosa utile al paese, si debba organizzare come parte integrante di essa una grande riserva nazionale, la quale composta di cittadini d'ogni classe servirà a mantenere nell'esercito la stretta osservanza delle leggi liberali e nel tempo stesso, essendo militarmente ordinata, potrà essere veramente utile quando il nemico minacci le frontiere. A tale scopo ha dimostrato di soddisfare abbastanza bene la landwehr prussiana.

Questo scopo non solo non si raggiunge, ma da esso ci allontana la guardia nazionale. A questo proposito siamo costretti nuovamente a far nostra l'opinione d'un uomo di cui non tutte le opinioni si possono accettare. Le seguenti parole sono di Lamartine:

« (1) Se la società è in pace, la guardia nazionale è inutile, e toglie puerilmente i cittadini alle loro case, ai loro lavori per farli giocare al soldato. Essa confonde le professioni, mentre il capo d'opera di una società perfezionata, è quello di dividere le funzioni come il lavoro. Se essa è animata dal medesimo spirito dell'armata, questa basta per difendere la società, se invece è in preda ad altre idee, eccovi la guerra civile in casa.

« Se è più debole dell'armata in una lotta interna, fa trionfare colla sua disfatta il potere pretoriano; se è più forte, tutti i poteri scompaiono in faccia al suo, essendo essa stessa pretoriana, e riunendo in sè tutti questi poteri; ciò ch'equivale alla tirannia di un milione di teste e di un milione di braccia, essendo essa sovrana. Ogni sovranità armata senza un contrappeso

(1) V. *La storia dei Costituenti.*

potendo ciò che vuole, ed eseguendo ciò che medita, è dispotismo.

« Finalmente sotto la repubblica come sotto la monarchia, la permanenza della guardia nazionale è in contraddizione nel tempo medesimo colla libertà del cittadino, e col regolare potere del governo; giacchè la prima condizione della libertà, tanto sotto la repubblica che sotto la monarchia, si è che l'opinione sia libera allorquando è disarmata, e che sia obbediente, disciplinata, responsabile quando prende le armi. Ma che cosa è la guardia nazionale permanente? Altro non è che l'opinione armata. E che succede della libertà del cittadino, innanzi all' opinione armata? Cosa succede dell'autorità dei governi? La libertà è oppressa, il potere civile piega sotto il giogo delle baionette del popolo. L'anarchia sotto le armi diventa l'unica istituzione del paese, e per colmo d'inconseguenza non sa difendersi contro se stessa, cede sotto il proprio peso, e si scompone non sì tosto si manifestano i primi sintomi di stanchezza nel popolo. L'idea di Lafayette, giusta per un vice-re popolare che vuol dominare tutti i poteri e la costituzione medesima ad un tempo, era quindi falsa tanto per un repubblicano quanto per un realista; tanto l'uno come l'altro dovendo volere l'equilibrio, ed il libero funzionamento del potere armato e del potere civile. L'idea di Lafayette, quella cioè d'una guardia nazionale permanente, non doveva condurre che ad una aristocrazia relativa, od alla sottomissione universale. Se non armava che una classe di cittadini, imponeva il giogo ed i capricci di questa classe a tutte le altre; se armava il popolo intero, opprimeva ad un tempo tutte le classi. La società non era più se non se una caserma, il suo governo un campo, la sua nazione un'armata deliberante; assurdità quindi in tutti i punti.

La guardia nazionale temporaria è la salvezza dei popoli in rivoluzione, e la salvezza pure dei medesimi nel tempo di un' invasione straniera. Ma la sua missione deve finir là. »

Con le parole del Lamartine diamo termine alle nostre brevi considerazioni generali. Qualcuno penserà che trattandosi di sciogliere la quistione in Italia erano affatto inutili, visto che la nostra guardia nazionale è una vera ironia della forza armata. Noi crediamo di no, dal momento che d'ogni parte si domandano riforme e rimedi nel regolamento e non un cambiamento di sistema. Abbiamo voluto esporre le premesse d'un criterio che ci deve condurre ad una misura radicale. La quistione della guardia nazionale non è tra quelle che si possano decidere con mezzi termini. È d'uopo decidersi, e senza indugi, ad adottare un sistema che faccia cessare questa ridicola commedia che oggi da noi si rappresenta, con grave danno dei principii e del carattere nazionale, sotto la divisa del milite e col fucile in ispalla.

(Continua)

ANNOTAZIONE al Saggio di una nuova teoria intorno alla derivazione dei proietti oblunghi lanciati dalle armi da fuoco rigate, ecc., del colonnello Antonio Araldi.

La dimostrazione, *quasi unicamente pratica*, da noi esposta nel § 5 della coesistenza contemporanea, in uno stesso corpo o sistema, di due moti rotatori diversi, può lasciare qualche dubbio che questa teoria sia in contraddizione con quella generale della composizione dei moti rotatori, dimostrata con tanta eleganza e semplicità col mezzo delle coppie dal Poinsot e dai principali scrittori moderni di meccanica.

Noi crediamo perciò di far cosa utile e forse grata ai nostri benevoli lettori esponendo una dimostrazione esatta e succinta di questa apparente eccezione alla regola generale, che può solo sembrar tale a chi non avverta, che nel caso da noi considerato non si verificano *tutte* le condizioni indispensabili, implicitamente supposte, ed esplicitamente formulate dai detti scrittori, per la composizione dei moti rotatori.

Così speriamo di poter togliere anche il dubbio (che potrebbe facilmente sorgere in qualcuno) che nel meccanismo da noi descritto nel detto paragrafo, una

parte dell'azione dei moti rotatori impressi al cilindro, andasse impiegata in pressioni sui perni degli assi di rotazione.

Lemma 1° — Una coppia qualunque di rotazione non ha nè può avere alcuna azione sul proprio asse. Difatti se una componente P d'una coppia (P_1 — P) potesse avere sull'asse un'azione qualunque di spinta o pressione, l'altra componente ne dovrebbe avere un'altra azione uguale e contraria, che distruggerebbe la prima.

Scolio 1° — Un moto qualunque rettilineo, curvilineo, od anche rotatorio impresso all'asse d'una coppia in moto non può menomamente alterare l'effetto di questa.

Difatto, per alterarla, bisognerebbe che il moto impresso all'asse distruggesse o modificasse l'azione della coppia su questo. Ora quest'azione non esiste, e non può perciò venire nè distrutta nè modificata. È facile anche dimostrare direttamente che una coppia in moto non può venire modificata, se il suo piano cambia di posizione in forza di un moto rotatorio o curvilineo impresso all'asse.

Sia (P_1 — P) la coppia, e $d\varphi$ l'angolo che in un tempuscolo dt, viene a fare il suo piano colla primitiva posizione. Si decomponga ciascuna delle due componenti della coppia in due, l'una esistente nel nuovo piano, l'altra perpendicolare a questa. La coppia agente nel nuovo piano sarà ($P \cos d\varphi_1$ — $P \cos d\varphi$). Nel successivo tempuscolo dt si troverà egualmente le coppia agente nella seconda posizione del piano, espressa da ($P \cos^2 d\varphi_1$ — $P \cos^2 d\varphi$). E dopo n tempuscoli la coppia agente nella $n$esima posizione del piano sarà ($P \cos^n d\varphi_1$ — $P \cos^n d\varphi$).

Ora egli è evidente che questa coppia è uguale a (P_1 — P).

Le componenti perpendicolari alle prime, saranno nei corrispondenti tempuscoli dt, $2dt$.... $n\,dt$.

$(P\,sen\,d\varphi_1 - P\,sen\,d\varphi)$; $(P\,sen^2 d\varphi_1 - P\,sen^2 d\varphi)$... $(P\,sen^n d\varphi_1 - P\,sen^n d\varphi)$, le quali sono sempre eguali a zero.

E perciò non potrà aver luogo alcun'altra azione della coppia in senso parallelo ad ogni nuova posizione dell'asse.

Lemma 2° — Se all'asse di rotazione di un corpo in moto venga impresso un altro moto di rotazione attorno ad un altro asse, fisso, od animato da moto di traslazione parallelo a se stesso, questo nuovo asse di rotazione non appartiene al corpo ruotante.

Difatti in questo già ruotante non esiste altro asse fisso o che possa essere animato da un solo moto di traslazione parallelo a se stesso, fuorchè il primitivo asse di rotazione.

Il nuovo asse di rotazione non apparterrà perciò al corpo ruotante, ma esisterà invece nello spazio indipendentemente dal corpo.

Scolio 2° — Due coppie applicate *successivamente* a due assi coincidenti, con due principali d'inerzia, di un corpo o sistema, non si compongono come quelle che vengono applicate *contemporaneamente*. Esse otterranno invece tutto il loro effetto *contemporaneo* e *distinto*.

Difatti ogni asse principale d'inerzia coincide coll'asse della coppia applicata all'altro. Ora come la coppia applicata primitivamente non può avere azione sul proprio asse, così non può succedere egual cosa per la coppia applicata successivamente. Le due coppie rimarranno perciò inalterate ed otterranno l'intero nuovo effetto.

Applicazione ai proietti oblunghi. — Mentre un proietto oblungo descrive la sua traiettoria ruotando velocissimamente attorno al suo asse di figura, la resistenza direttrice dell'aria imprime a quest'asse un moto di rotazione attorno ad un asse che passa pel centro di gravità, è perpendicolare al primo, e muovesi nello spazio parallelamente a se stesso, accompagnando il proietto.

Il nuovo asse di rotazione non appartiene al proietto, ma allo spazio (*lemma* 2°).

La rotazione dell'asse di figura ha luogo indipendentemente dal primitivo moto di rotazione (*scolio* 1°).

E perciò questi due moti di rotazione non si *compongono* fra loro, come suppone il Magnus; ma hanno luogo *contemporaneamente* e *distintamente* l'uno dall'altro (*scolio* 2°).

La differenza essenziale fra una comunicazione *contemporanea* di due moti rotatori diversi allo stesso corpo, ed una comunicazione *successiva* consiste dunque in ciò:

Che nel primo caso ambidue gli assi di rotazione *appartengono* invariabilmente al corpo o sistema, e questi non potendo cominciare a ruotare contemporaneamente attorno due *suoi* assi, ruota attorno l'asse *risultante*;

Che nel secondo caso l'asse di rotazione del secondo moto non *appartiene* al corpo o sistema, e questo può concepire e concepisce una rotazione multipla, nella quale ognuno dei due moti impressi ottiene l'intero suo effetto *contemporaneo* e *distinto*.

Il padre Domenico Chelini nei suoi elementi di meccanica, nei quali ha dato forse il massimo sviluppo alle teorie del Poinsot (alla cui memoria è dedicata l'opera) presenta ed avverte *i casi* in cui la composizione dei moti rotatori *non può aver luogo*.

A pag. 32 (edizione di Bologna 1860) alle definizioni delle coppie, loro bracci di leva ed assi, fa seguire il seguente:

N. B. « Nella trasformazione ed equivalenza delle « coppie si *suppone sempre*, benchè non si avverta, « che ogni braccio di leva sia *invariabilmente connesso* « col sistema rigido a cui sono applicate le forze. »

Ora se il braccio di leva è invariabilmente connesso col corpo, lo è pure *l'asse della coppia:* e questa è *condizione essenziale* della composizione.

A pagina 264 egli enuncia così il teorema generale della composizione di due moti rotatori.

« La rotazione $O\theta$ di un solido, rappresentata dalla « diagonale $O\theta$ di un parallelogrammo *connesso col* « *solido e mobile con esso*, equivale a due rotazioni « simultanee p, q, rappresentate dai lati Op, Oq del « parallelogrammo. »

Finalmente a pagina 266 parlando della composizione delle *rotazioni simultanee* intorno ad assi paralleli, e della decomposizione delle coppie simultanee di rotazione avverte:

N. B. « ..... Si avverta finalmente che quando « diciamo *rotazioni* senz'altra aggiunta, intenderemo « che siano *simultanee*, cioè tali che *si facciano o ten-* « *dano a farsi nel medesimo tempo.*

« Le rotazioni *successive* e *finite* hanno *altre leggi* « *di composizione* che qui non importa di cercare. »

Riassumendo: i due moti di rotazione del proietto nell'aria *non si compongono* perchè sono impressi *successivamente*, ed il secondo asse di rotazione non può, per ciò solo, appartenere al proietto.

RIASSUNTO delle operazioni dell'esercito prussiano in Boemia nella campagna di guerra del 1866 e battaglia di Sadowa (Königgrätz).

Dalla bellissima e reputata opera del colonnello federale svizzero Federico Lecomte ho riassunto i movimenti e combattimenti che condussero i Prussiani sino alla battaglia di Sadowa.

Nell'esporli in succinto credo di far opera non discara a chi s'occupa ed interessa di cose militari, potendo egli con breve lettura formarsi un giusto criterio della rapidità con cui furono dallo stato maggiore e dai generali prussiani dirette ed eseguite le operazioni dell'esercito nella campagna di Boemia.

A maggiore schiarimento indicherò prima la composizione e la dislocazione degli eserciti belligeranti allorchè scoppiò la guerra.

L'esercito prussiano operante contro la Boemia e Sassonia era diviso in tre armate. Lo comandava in capo S. M. il Re Guglielmo, con a capo di stato maggiore il generale Moltke.

Ciaschedun'armata componevasi nel modo seguente:

1ª *armata* — Comandante principe Federico Carlo — Capo di stato maggiore generale Voigts-Rhetz.

Ne facevano parte il 2°, 3° e 4° corpo d'armata, più un corpo d'armata di cavalleria di riserva ed una riserva generale d'artiglieria.

Il 3° e 4° corpo, formanti quattro divisioni, non aveano comandanti speciali, mentre il 2° lo comandava il generale Schmidt 1°.

2ª *armata* — Comandante principe reale di Prussia — Capo di stato maggiore generale Blumenthal.

La componevano il corpo della guardia reale (generale principe Augusto di Wurtemberg), il 1° corpo (generale Bonin), 5° corpo (generale Steinmetz), ed il 6° corpo (generale Mutius).

Avea inoltre una divisione di riserva generale di cavalleria ed una riserva d'artiglieria.

L'*armata dell'Elba* era comandata dal generale Herwarth de Bittenfeld 1°, con a capo di stato maggiore il colonnello Schlottheim, e componevasi di tre divisioni e d'un corpo d'armata di riserva sotto gli ordini del generale Von der Mülbe.

L'esercito prussiano così composto e forte di oltre 200,000 uomini, trovavasi il 18 giugno dislocato verso la frontiera boema-sassone nell'ordine e modo come appresso:

Seconda armata — 6° corpo concentrato a sinistra della linea verso Steinau.

1° corpo a destra del suddetto presso Münsterberg, con distaccamento verso Waldenbourg.

5° Corpo dietro di essi presso Grottkau.

Il corpo della guardia reale a Brieg, qual riserva generale, guardando anche l'estrema sinistra.

Prima armata — 3° corpo (5ª e 6ª divisione): teneva la sinistra della linea della 1ª armata presso

Lowemberg, Friedberg, Wiegensthal, collegandosi per Hischber e Warmbrun colla 2ª armata a Waldenbourg.

4° corpo (7ª ed 8ª divisione): era concentrato sulla destra del 3° nel raggio di Laubau, Greiffenberg.

2° corpo a destra del precedente tra Nieskij, Reichenback, Gorlitz e Seidenberg.

Il corpo d'armata di cavalleria di riserva nei dintorni di Lowemberg sulle sponde del Bober.

Distaccamenti di fanteria leggiera e di cavalleria furono spinti avanti nelle montagne per sorvegliare gli sbocchi che conducono a Laubau, Zittau, Reichenberg e Friedland.

L'armata dell'Elba era accantonata ne' dintorni di Torgau, tra Düben e Elsterwerda.

L'esercito austro-sassone componevasi di otto corpi d'armata, e lo comandava in capo il feldzeugmeister Benedeck, con a capo di stato maggiore generale il luogotenente maresciallo Henikstein, e sotto-capo o direttore della cancelleria il generale maggiore Krismancik.

Il 26 giugno trovavasi dislocato nel seguente modo:

Quartier generale a Josephstadt con il 3° corpo (arciduca Ernesto) ed il 4° (Festetics) e due divisioni di cavalleria.

Il 10° corpo (Gablentz) a Schurz, l'8° corpo (arciduca Leopoldo) a Tynist, il 6° (Ramming) a Opokna; a destra il 2° corpo (Thun Hohenstadt) che avea coperto il movimento, era a Senftenberg, ma dovea però pel giorno 29 venire a Neu-Pless, passando per Reichnau ed Opokna.

La sinistra formava in qualche modo un esercito a parte, della forza di circa 60,000 uomini, ed era composta dal 1° corpo (Clam Gallas, che assunse il comando in capo), rinforzato dalla brigata proveniente dallo Schleswig-Holstein e dal corpo d'armata sassone

comandato dal suo principe reale Alberto. Il generale Clam Gallas avea preso posizione sull'Isar, col suo quartier generale a Münchengrätz e gli avamposti estesi da Reichenberg a nord-est a Bomisch-Lippa al nord-ovest, e respettive riserve a Liebnau, Turnau, Podoll, Hünerwasser, Weisswasser e Jung-Bunzlau.

Mossero da' loro accantonamenti la 1ª armata e quella dell'Elba il 23 giugno; la 2ª armata aspettò di passar la frontiera il 27 giugno.

L'armata dell'Elba su due colonne si avanzò senza incontrar ostacolo nè resistenza alcuna sino al 26 dopo mezzogiorno, a Hünerwasser, dove la brigata d'avanguardia (Schöler) ebbe il primo scontro cogli Austriaci, e li costrinse a ritirarsi dietro la linea dell'Isar.

Quivi giunto il generale Herwarth, il 27, s'apparecchiò la sera stessa per attaccare gli Austriaci al domani, col concorso della 1ª armata. Questa, entrata in Boemia su due colonne, l'una per Zittau e l'altra per Seidenberg, e respinto dopo breve combattimento il nemico da Liebnau, attaccava con la sua divisione d'avanguardia (Horn) la sera del 27 giugno gli Austriaci nel villaggio di Podoll, situato sulla destra dell'Isar, e dopo vivissimo ed accanito combattimento, che durò dalle 8 di sera alle 4 del mattino, li obbligava a ritirarsi dietro detto torrente, impadronendosi pure dei due ponti situati su di esso, l'uno in legno e l'altro in ferro ad uso della ferrovia.

Nello istesso giorno altra divisione occupa Turnau.

Il 28 giugno le due armate, che fatta aveano la loro congiunzione il giorno prima, attaccano di concerto il nemico su tutta la linea, e lo costringono, dopo lungo combattimento detto di Münchengratz, a ripiegarsi su Gitschin, dove, senza dargli tempo di riconoscersi, lo riattaccano al domani, 29 giugno, e lo

forzano dopo accanito combattimento, sostenuto con esito indeciso per gran parte della giornata, a ritirarsi nella notte. Il corpo sassone, incaricato di sostenere la ritirata, mantiene la posizione e sgombra solo Gitschin la mattina del 30 giugno.

Tutta la sinistra austriaca, comandata dal generale Clam-Gallas, è il 30 giugno in piena ritirata verso Nechanitz e Josephstadt, quartier generale dell'esercito.

La 2ª armata prussiana, passato il confine il 27 giugno su tre colonne, marcia nell'ordine seguente: 1° corpo a destra per la strada che va a Trautenau; la guardia reale, al centro, per Braunau si dirige su Eipel; il 5° corpo, seguito dal 6°, da Glatz si dirige sopra Nachod e Skalitz.

Il 27 giugno stesso succede un altro serio combattimento a Trautenau, dove gli Austriaci, comandati da Gablentz (10° corpo), battono il 1° corpo prussiano (Bonin), e l'obbligano a retrocedere sino a Goldenölse; ma a sua volta Gablentz, non soccorso in tempo e con forze insufficienti, viene il 28 rincacciato dalla guardia reale prussiana che, attaccatolo sulla sua destra ad Alt-Rognitz ed a Sohr, lo costringe ad abbandonare le alture di Trautenau e ritirarsi per Pilnikau dietro l'alta Elba verso Neschloss, poco lungi da Arnau, essendogli minacciata la ritirata sopra Königinhof dal principe di Wurtemberg, comandante il corpo della guardia.

Il 29 mattina Gablentz, raccolte le sue schiere, viene poi a Königinhof percorrendo la sponda destra dell'Elba.

A sinistra il generale Steinmetz col 5° corpo, passata la frontiera, era diretto su Nachod, ove il 27 avea luogo un combattimento, sostenuto in principio dalla 9ª divisione di avanguardia. Il 5° corpo prende quindi maggiori proporzioni, per cui tutto il corpo

entra in campagna, respingendo gli Austriaci ed occupando il villaggio di Nachod ed alture adiacenti, e spinge la sua avanguardia fino a Wisokow verso Skalitz, che il 28 mattina attacca vigorosamente e se ne impadronisce dopo accanito combattere da ambe le parti.

Con l'occupazione di Skalitz la sinistra riesce a dar la mano e a collegarsi col corpo della guardia al centro.

La guardia reale, dopo aver battuto Gablentz il 28, l'attacca ancora il 29 giugno in Königinhof, che riesce ad occupare dopo vigoroso combattimento, impadronendosi eziandio del ponte sull'Elba.

Lo stesso giorno il 1° corpo (destra) passa l'Elba ed occupa Arnau, i suoi fiancheggiatori di destra si mettono in comunicazione coll'armata del principe Federico Carlo.

Il generale Steinmetz rovescia pure gli Austriaci il 29 giugno a Schweinschädel, e nella stessa sera fa la sua unione col corpo del centro (guardia reale), venendo a bivaccare a Gradlitz.

Il 6° corpo, che seguiva in coda il 5°, viene pur esso il giorno 30 giugno ad accamparsi nelle vicinanze di Gradlitz.

Con queste ardite e ben combinate mosse l'esercito prussiano, aiutato però anche da fortunati combattimenti, era riuscito in *sette* giorni a concentrarsi e congiungersi sul terreno da cui intendeva proseguire unito e compatto contro il nemico.

Mentre succedevano questi fatti isolati e parziali, il generale austriaco Benedek campeggiava or qua or là col suo esercito, irresoluto sempre ed indeciso. In ultimo, dopo consiglio di guerra tenuto il 2 luglio in Königgratz, appigliavasi al partito di contrastare l'ul-

teriore avanzarsi de' Prussiani e commetter loro campale battaglia con tutte le forze di cui disponeva. A tal fine raccoglieva tutte le sue forze sulle alture dintorno di Chulm, tra la Bistritz e l'Elba, e disponevale colla fronte di battaglia verso la Bistritz, ripartendole la mattina stessa del 3 luglio nel modo seguente:

Al centro occupavano le posizioni di Nedelitz, Mastowel e Chulm il 4° corpo (però non intero), il 3° corpo era ripartito tra Chulm, Cistowes, Lippa e Sadowa, il 10° corpo occupava Lippa, Sadowa, Dohalitz e Lagenhof.

La destra era formata dal 2° corpo e parte del 4°, ed estendevasi da Razitz sino all'Elba, dove la brigata Enriquez copriva il fianco occupando il villaggio di Trotinka.

Alla sinistra stavano l'8° corpo a Problus ed i Sassoni verso Prim, con una divisione di cavalleria leggera per sostegno; altra divisione di cavalleria leggera era sulla destra a Sandraschütz.

La riserva generale componevasi del 1° corpo presso Rosnitz e Wsestar, e del 6° corpo a Rosberitz. La cavalleria di riserva a Sweti e Wsestar. L'artiglieria di riserva sulla gran strada da Sadowa a Königgratz presso Wsestar. Erausi stabiliti tre ponti sull'Elba, tra Lockenitz, Predemitz e Plotist, pel caso di ritirata da eseguirsi su Hohenmauth e Pardubitz.

Tutte queste posizioni abbracciavano un terreno la cui media lunghezza è di circa 20 chilometri. L'esercito, diviso in 8 corpi d'armata compreso il sassone, era di oltre 200,000.

Gli avamposti descrivevano una curva di circa 50 chilometri, partendo dalla sponda sinistra della Trotinka, e di là per Razitz asino alla Bistritz per le alture davanti di Horzenowes e Benatek, e quindi lungo il torrente Bistritz sino ad Alt-Rechanitz e Boharna.

Informati al quartier generale prussiano dal principe Federico Carlo che l'esercito austriaco avea ripassato l'Elba e stava disponendosi sulla Bistritz, e fatti persuasi delle difficoltà che sarebbonsi poscia incontrate per sloggiarlo, qualora gli fosse dato tempo di fortificarvisi, si venne nella notte del 2 al 3 luglio nella risoluzione di attaccarlo al domani.

Di tale decisione venne nella notte stessa avvisato il Principe Reale, con ingiunzione di muovere al più presto e dirigersi verso le alture di Chulm, attaccare vigorosamente gli Austriaci sul loro fianco destro. Lo si preveniva in pari tempo che la mattina stessa molto per tempo ne farebbero altrettanto, di fronte il principe Federico Carlo, ed il generale Herwarth sulla sinistra del nemico.

L'armata del principe Federico Carlo portavasi tosto a prendere le ordinategli posizioni, ed alle 6 del mattino l'8ª divisione da Milowitz muovevasi contro Sadowa, che formava sul centro la posizione avanzata della linea austriaca. Essa l'assalta, dando così il segnale ai vari corpi del principio di quella battaglia che dovea riuscire cotanto gloriosa per le armi di Prussia e cotanto disastrosa per gli Austriaci.

La 7ª divisione, che presa avea posizione a Cerekwitz, udito il fuoco sulla sua destra, muovesi pur essa, ed alle 9 attacca gli Austriaci a Benatek.

La 3ª e 4ª divisione, che preso aveano posto sulla destra dell'8ª, si avanzano pur esse e marciano su Dohalitz e Mokrovos.

La 5ª e 6ª divisione restano in riserva dietro Milowitz, dove tiensi pure la riserva generale di cavalleria.

In breve il combattimento si fa vivissimo e generale su tutta la fronte d'attacco; le posizioni vengono prese e riprese più volte, dalle due parti si fanno

sforzi inauditi; non riesce però al principe Federico di sfondare il nemico, per cui, mantenendo le già conquistate posizioni, egli ordina alle sue truppe rimaner sulla difensiva, in attesa dell'esito dei movimenti e degli attacchi laterali che doveano aver luogo da un momento all'altro.

Alle ore 10 del mattino il generale Herwarth attacca sulla sua destra Nechanitz, ed impadronitosene dopo accanito combattimento, marcia sopra Prim e Problus, dove pure combattesi da ambe le parti con grande ostinazione e con esito indeciso.

Intanto il Principe Reale, tosto ricevuto il messaggio del quartier generale, avea diramato gli ordini ai singoli corpi di mettersi in movimento, per cui poco dopo le ore sei del mattino già trovavasi in marcia, formato su tre colonne.

Quella di destra (1° corpo), s'avanzò da Arnau e Prausnitz sopra Gross-Bürglitz, seguita dalla cavalleria di riserva, che dovea poi servire per collegarsi a destra colla 1ª armata ed a sinistra colla guardia reale.

Il centro, formato dal corpo della guardia, da Königinhof marcia sopra Jerciezek e Lhota, e poscia per strade di campagna ed anche attraverso ai campi stessi per far più presto, preso per punto direttivo un gruppo d'alti alberi sul colle sud-est di Horzenowas, dove vedeasi il fumo del cannone e pareva più gagliardo il combattimento.

La sinistra (6° corpo) sotto gli ordini del generale Mutius, passa l'Elba a Schurz, Stagendorf e Kukus, lascia una brigata a Welchow per osservare la fortezza di Josephstadt, e marcia col rimanente del suo corpo sulla Trotinka.

Il 5° corpo seguita il 6°, osservando Josephstadt colla sua sinistra.

Poco prima del mezzodì giunge la guardia reale sulle posizioni di Horzenowes e Mastowel, attacca con mirabile slancio e vigore gli Austriaci, li sloggia, li incalza e s'inoltra colla 1ª divisione (Hiller) fin sotto le alture di Chlum, portando dappertutto confusione e disordine nel nemico sorpreso da tanto ardire ed audacia; poco dopo gli altri corpi del Principe Reale entrano pur essi in linea.

In questo punto il principe Federico Carlo riprende al centro l'offensiva, Herwarth a destra fa un estremo sforzo, ed obbligano quindi con questa ripresa generale offensiva gli Austriaci a ripiegarsi su tutta la linea, ciò che dapprima vien eseguito in buon ordine, ma stretti poscia e circondati da tutte le parti, essendochè il 6° corpo prussiano, già riuscito a passare la Trotinka, occupato avea Nedelitz, Sweti e Plotist, mentre le truppe di Herwarth, respinti i Sassoni e l'8° corpo austriaco, s'erano impadronite di Klakow e Briza. Minacciati quindi d'essere tagliati nella ritirata, si diedero ad accelerarla, ma presto degenerò in rotta completa. Schiacciati dal fuoco del nemico per ogni lato, abbandonano cannoni, carri e bandiere, e gettando armi e bagagli, fuggono nel massimo scompiglio, e le perdite, già fatte grandi dalle palle nemiche, vengono ancora aumentate di molto dalla confusa ressa con che molti cercano di salvarsi e passare sui ponti anticipatamente stabiliti sull'Elba, per cui cadendo nel fiume miseramente s'annegano, oltre poi quegli moltissimi che entro ci vengono cacciati dalla cavalleria prussiana che da ogni parte li incalza.

In questa memoranda battaglia gli Austriaci perdettero circa 40,000 uomini, de quali oltre a 20,000 prigionieri, 174 cannoni, 11 bandiere e moltissimi carri e salmerie.

I Prussiani la sera del 3 luglio bivaccarono sulle posizioni conquistate:

1ª armata, Chulm e dintorni;

2ª armata, Horzenowes e sue adiacenze.

Quella dell'Elba mantenne le posizioni di Prim, Problus, colle alture vicine e dipendenti.

S. M. il Re portò il suo gran quartier generale a Horsitz.

Dall'insieme dei fatti che vengo di narrare, se ne possono dedurre le seguenti considerazioni.

I Prussiani mostrarono nell'esecuzione dei loro movimenti prontezza, abilità e risolutezza nel maneggio delle truppe, nonchè un'audacia tale che certo non potrebbesi desiderar maggiore, aprendo la campagna in modo molto rapido e brillante.

Però lo stesso elogio non può farsi sul concetto strategico che ideò il piano generale delle operazioni da eseguirsi dall'esercito nell'invasione della Boemia.

Difatti i Prussiani penetrarono in Boemia con tre linee d'operazione, che dopo la congiunzione della 1ª armata con quella dell'Elba si ridussero a due. Queste tre armate dovevano eseguire la loro unione in un punto fissato prima nel paese occupato dall'esercito nemico, e ciò senza tener molto a calcolo le immense difficoltà che incontrar potevano qualora il generale Benedek, che teneva il suo centro a Josephstadt, avesse fin da principio dell'invasione rinforzato il corpo sassone, invece che farlo retrocedere sull'Isar. Ciò che riuscivagli facile e rapido di fare per via ferrata, e battere quindi isolatamente il generale Herwarth sulla sinistra dell'Elba, prima che potesse essere soccorso dal principe Federico Carlo, che trovavasi da lui distante circa tre giornate di marcia.

Poscia con forze molto superiori (che poteva facilmente concentrare grazie alle strade ferrate di cui disponeva) attaccare vivamente la 1ª armata, quasi con certezza di batterla, poichè riescivale impossibile ogni soccorso dacchè la 2ª armata prussiana trovavasi da lei distante oltre *otto* giornate di marcia.

Pel buon esito di questa operazione richiedevasi però da parte dello stato maggiore austriaco iniziativa e rapidità nelle mosse, cose queste che gli fecero assoluto difetto in questa campagna.

Conchiudo quindi che, se il generale Benedek avesse mostrata risolutezza ed energia nel prendere a tempo l'offensiva contro i Prussiani, invece che titubante lasciarsi sorprendere e battere alla spicciolata, ben caro poteva fargli costare l'errore grave da loro commesso di iniziare una campagna offensiva con un esercito che teneva un arco di circolo di circa *trenta* miglia tedesche, pari ad oltre 200 chilometri, da Jung-Bunzlau a Nachod, per l'Erzebirge ed il Riesengebirge.

Genova, 13 luglio 1868.

BESTAGNO
Colonnello di fanteria

RIVISTA STATISTICA

IL
NUOVO PROGETTO DI LEGGE SUL RECLUTAMENTO
IN AUSTRIA.

1° Ogni cittadino dello Stato idoneo a portare le armi è obbligato al servizio militare.

2° La forza armata dello Stato si divide: nell'esercito, marina da guerra, landwehr (riserva) e landsturm (leva in massa).

3° L'obbligo all'entrata nell'esercito, nella marina da guerra e nella landwehr comincia al 1° gennaio dell'anno in cui il chiamato compie il 20° d'età.

4° La durata del servizio nell'esercito e nella marina da guerra si è:

Di 3 anni nella linea;

Di 7 anni nella riserva;

Nella landwehr, di 2 anni per quelli che hanno terminato il loro servizio nell'esercito, di 12 anni per quelli che fanno solo servizio nella landwehr.

Quelli che hanno ultimata la loro ferma nella marina da guerra, sono esonerati dal servire nella landwehr.

5° La ferma nella landsturm comincia a 18 anni compiuti e termina all'età di 40 anni, comprendendo tutti quelli che non appartengono nè all'esercito nè alla marina, nè alla landwehr.

6° Chi in un'età per cui vige l'obbligo di portare le armi diventa cittadino dello Stato, senza riguardo ai servizi militari prestati anteriormente nel suo paese nativo, dovrà sottostare a quel servizio stabilito per gli uomini della sua età.

7° L'esercito e la marina da guerra sono destinati alla difesa della monarchia da attacchi provenienti di fuori ed al mantenimento dell'ordine e sicurezza nell'interno dello Stato.

8° La landwehr è destinata a servire di sostegno all'esercito, alla difesa interna della monarchia, in tempo di guerra, ed in casi speciali al mantenimento dell'ordine pubblico in tempo di pace.

9° La landsturm è l'ultima risorsa di difesa e deve servire a sostenere l'esercito e la landwehr a respingere gli attacchi del nemico quando abbia già invaso il paese.

In conseguenza di che il landsturm, come parte integrante delle forze di difesa del paese, è posto sotto la salvaguardia del diritto delle genti.

10. Esigendolo ragioni di servizio e nello scopo di completarne l'istruzione, potranno individui che appartengono al primo anno della riserva essere conservati per quell'anno nell'esercito o chiamati a farne parte; in compenso però questi uomini godranno del

vantaggio di essere esenti dalle manovre annuali durante i restanti anni di riserva.

Le riserve potranno essere chiamate sotto le armi in tutto od in parte dietro rescritto sovrano. Quando tale chiamata fosse parziale, il richiamo delle classi toccherà le più giovani per le prime.

La chiamata o mobilizzazione della landwehr avviene dietro ordine sovrano.

L'ordine al landsturm di tenersi pronto, viene emanato dall'imperatore per mezzo del ministro incaricato degli affari della guerra, e limitato a quel tratto di paese che è minacciato dal nemico.

La chiamata del landsturm e le operazioni da affidargli sono incumbenza del generale in capo.

La chiamata della riserva e della landwehr alle manovre annuali è affidata alle autorità militari dell'esercito ed ai comandi della landwehr.

11. Il totale della forza armata, stabilita a difesa della monarchia di comune accordo col Parlamento, sarà di 800,000 uomini fra esercito e marina, comprese pure le riserve.

Tale contingente pel piede di guerra è fissato pel periodo di 10 anni.

12. La forza totale della landwehr sarà di 200,000 uomini, di cui le provincie della corona ungarica forniranno una quota corrispondente a 78 battaglioni fanteria e 28 squadroni cavalleria (il contingente della Croazia non venne ancora fissato).

13. Il contingente di leva annuo sarà stabilito annualmente d'accordo colle Camere e suddiviso nelle due parti dell'impero in quote proporzionali alla popolazione.

A tale scopo la cifra già stabilita servirà di base fino ad un nuovo e più esatto censimento.

14. L'esercito e la marina da guerra si riforniranno d'uomini:

a) Coll'accettazione di allievi d'istituti militari;

b) Coll'assento di volontari;

c) Coll'arruolamento d'ufficio;

d) Col reclutamento ordinario.

15. Al mantenimento dell'effettivo nella landwehr si provvederà:

a) Coll'inscrizione di uomini della riserva che hanno ultimato la loro ferma;

b) Colla destinazione diretta di uomini chiamati al servizio;

c) Con volontari che avendo ultimato il loro servizio nell'esercito non sarebbero tenuti a far parte della landwehr;

d) Con volontari non più soggetti al servizio nella landwehr e non più vecchi di 36 anni.

I volontari *a*, *c* e *d* potranno limitare il loro ingaggio a 2 anni od alla durata della guerra.

16. Per conseguire l'ammissione nell'esercito o nella marina è necessario:

a) La cittadinanza dello Stato in una delle due parti dell'impero;

b) L'idoneità fisica e morale ed una statura di 59 pollici almeno, eccezione fatta per i marinai e per gli artisti necessari all'armata;

c) Un'età di almeno 17 anni compiuti e di 36 al più.

Stranieri non potranno essere arruolati nell'esercito per la ferma ordinaria che dietro permesso del sovrano ed a condizione che adempino al prescritto dai §§ *a*, *b*, *c*, e si siano procurati un permesso regolare e senza restrizioni da parte del loro governo.

17. L'esenzione temporaria dal servizio nell'esercito, nella marina o nella landwehr spetta:

1° Al figlio di padre inetto al lavoro o di madre vedova;

2° In caso di morte del padre, all'unico nipote di un avolo inabile al lavoro o di un'avola vedova priva di figli.

3° Al fratello di orfani di padre e madre.

Ben inteso però che il figlio, nipote o fratello siano legittimi, e che dalla liberazione del medesimo dipenda il mantenimento dei suoi genitori, avoli o fratelli, ed egli adempia veramente a tale suo obbligo.

Nello stesso caso contemplato sopra verrà considerato colui che abbia uno o più fratelli

a) Nell'esercito o nella riserva;

b) Minori di 18 anni;

c) Od incapaci al lavoro per alienazione mentale o difetti fisici.

L'esentato per le dette ragioni, se rinunzia volontariamente ai suoi diritti e se mancasse agli obblighi contratti, sarà obbligato ad entrare nelle file dell'esercito, nella marina o nella landwehr con gli uomini della sua classe.

Sulle liberazioni temporarie decidono le Commissioni di reclutamento; l'appello contro tali decisioni sarà inoltrato al Ministero di difesa del paese.

Non può farsi luogo ad appello contro decisioni delle Commissioni approvate dal Ministero.

18. In caso di guerra potranno essere chiamati a prestare quei servizi che più si conciliano colla loro professione coloro che dalle Commissioni di assento vennero dichiarati inabili a portare le armi in tempo di guerra.

19. L'inscrizione nei ruoli dell'esercito o della marina da guerra degli allievi di istituti militari sarà effettuata per cura delle autorità militari nei modi e dietro le norme speciali a ciò stabilite.

Ogni allievo che abbia fruito in un istituto militare di una piazza gratuita dovrà servire 10 anni nell'esercito o nella marina, a datare dal giorno di sua uscita dallo stabilimento; quello stato soltanto ammesso a mezza piazza gratuita od a pagamento intiero non sarà obbligato al servizio che per 7 anni.

20. Ogni cittadino dello Stato potrà essere accettato come volontario nell'esercito e nella marina, purchè soddisfi alle condizioni richieste dal § 16 del presente.

Esclusi ne sono coloro che dietro sentenza di un tribunale vennero privati dei diritti civili.

I minorenni dovranno fornirsi del consenso del padre o del tutore all'arruolamento volontario.

Il volontario avrà il diritto di scegliersi il corpo nel quale vorrà servire, a condizione però che il corpo prescelto sia autorizzato all'accettazione di volontari e che il volontario possegga la idoneità per quel corpo.

Chi avendo l'obbligo di portare le armi venne già chiamato per la leva non potrà essere accettato come volontario.

Chi chiamato per l'assento non si presentò, non potrà essere accettato come volontario se non dopo essersi assoggettato alle decisioni della Commissione sui non presenti alla leva.

21. Quei cittadini dello Stato che avendo fatto un corso di studi in uno stabilimento pubblico siano in grado di presentare documenti che comprovino avere con buon esito ultimati gli studi ginnasiali o quelli di una scuola reale superiore, potranno essere accettati come volontari, coll'obbligo però di vestirsi, equipaggiarsi e mantenersi a proprie spese (e nella cavalleria dovranno provvedere all'acquisto e mantenimento di un cavallo). La durata del servizio per tali volontari sarà in tempo di pace di un anno in

effettività dal giorno della loro entrata in servizio, il rimanente della ferma lo compieranno nella riserva.

Studenti privi di mezzi, che possano presentare certificati comprovanti una speciale capacità e che abbiano lodevolmente subìti esami di maturità od ottenuto un attestato di idoneità all'esame di Stato, potranno per parte del Ministero di guerra, d'accordo con quello del culto e dell'istruzione pubblica, essere accettati come volontari per un anno, e saranno vestiti, equipaggiati e mantenuti a carico del bilancio della guerra.

Ambe queste categorie di volontari, dopo aver subìti gli esami prescritti per gli uffiziali della riserva o della landwehr, ed ultimato il loro anno di servizio, mano mano che si faranno vacanze a turno di anzianità nel novero degli aspiranti ufficiali, potranno essere nominati ufficiali nella riserva.

Questi ufficiali, durante il periodo di loro obbligo a portare le armi, dovranno essere chiamati a tre esercitazioni, della durata ciascheduna di quattro settimane al più.

Durante una mobilizzazione in correlazione col loro obbligo al servizio, dovranno essere impiegati nell'esercito o nella landwehr.

22. Marinai di professione, provvisti di attestati comprovanti la loro abilità di navigazione o di avere compiuto un corso di studi in una scuola nautica dell'impero, potranno essere accettati come volontari per un anno, senza l'obbligo di provvedere nè al proprio vestiario, nè al mantenimento. Pure tali volontari potranno ottenere la nomina di ufficiali di riserva della marina in caso di vacanze, purchè subiscano con buon esito gli esami.

Questi ufficiali di riserva in caso di guerra saranno tenuti ad ogni specie di servizio di marina.

23. I giovani laureati in medicina potranno compiere il loro anno di volontariato negli spedali militari, i veterinari come praticanti in un reggimento di cavalleria o di artiglieria, oppure in uno squadrone del treno, dopo di avere comprovata la loro capacità a tale servizio.

In tempo di guerra essi potranno essere destinati all'esercito, alla marina od alla landwehr, nei lazzaretti da campo o negli altri spedali, a seconda dei loro obblighi di servizio militare.

24. I farmacisti potranno fare il loro anno di servizio volontario esercendo la loro professione nelle farmacie militari, ed in tempo di guerra verranno adoperati analogamente ai medici.

25. I candidati allo stato ecclesiastico per un culto riconosciuto dallo Stato, in caso di loro assento nell'esercito, nella marina da guerra o nella landwehr, saranno mandati in permesso per proseguire nei loro studi teologici.

Ottenuta la consacrazione agli ordini superiori, o dopo essere stati nominati a cura d'anime, gli ecclesiastici verranno registrati nel numero dei cappellani dell'esercito, ed in caso di guerra, in proporzione ai loro obblighi al servizio militare, saranno adoperati come tali nell'esercito o nella marina da guerra, nei lazzaretti da campo o negli altri spedali.

Cessando gli aspiranti allo stato ecclesiastico dagli studii teologici per intraprendere altra carriera, essi verranno immediatamente chiamati sotto le armi.

26. Tutti gli impiegati inscritti nei ruoli dell'esercito, della marina e della landwehr, siano essi governativi, che impiegati della casa sovrana, del demanio, delle amministrazioni provinciali e distrettuali, dei comitati, e dei municipii, purchè coprano impieghi per ottenere i quali sia necessario essere laureati in legge, come

pure i professori in istituti pubblici od in privati muniti di autorizzazione, potranno in caso di guerra, nel numero soltanto dichiarato indispensabile dietro proposta del relativo ministro, essere autorizzati dal sovrano a rimanere al loro posto.

27. Maestri o supplenti nelle scuole popolari, oppure proprietarii di beni da essi stessi amministrati e portanti un prodotto sufficiente al mantenimento di cinque persone, dopo il loro assento nell'esercito, nella marina o nella landwehr, saranno chiamati ad un'istruzione militare per la durata di 8 settimane in un periodo dell'anno dove arrechi meno disturbo, sia ai corsi di istruzione popolare che all'amministrazione rurale. Ultimata questa prima esercitazione, dovranno essere mandati in permesso e soltanto chiamati in tempo di pace agli esercizii periodici.

28. Il servizio attivo dei marinai di professione, arruolati nella marina da guerra non contemplati al § 22, come pure dei macchinisti, potrà essere ridotto di un anno ed in generale sarà di una durata non maggiore di 3 anni, e ciò in proporzione delle cognizioni di cui detti individui andavano già forniti prima del loro ingaggio nel servizio presso una flotta.

29. Uomini di mare arruolati nella marina da guerra ma frequentanti un corso presso una scuola nautica dello Stato, in tempo di pace dovranno essere lasciati in permesso per tutto il tempo che dura il corso di studii.

30. La cifra degli uomini di ambo le metà dello impero da arruolarsi, dovrà essere sempre in ragione della popolazione dei diversi paesi, e nei paesi stessi dovrà farsi un riparto fra i singoli circoli d'arruolamento, e nel caso uno non sia in grado di fornire il contingente assegnatogli, dovrassi distribuire equa-

mente l'eccedenza fra gli altri circoli della stessa provincia.

31. La leva sia di terra che di mare e l'iscrizione nella landwehr, hanno luogo per mezzo di commissioni di arruolamento ogni anno dal 16 agosto al 16 ottobre.

32. Alle operazioni di leva accudiscono Commissioni miste nel circolo di arruolamento per gl'inscritti del circolo per ordine di età, e in ogni annata per sorteggio di numero.

Tutt'uomo nato dal 1° gennaio al 31 dicembre di uno stesso anno, forma una classe di età che prenderà il nome dell'anno.

Ad ogni leva verranno chiamate 3 classi.

La distribuzione degli assentati nei diversi corpi dell'esercito e nella marina, avrà luogo a seconda dell'idoneità di ogni singolo individuo, avendo possibilmente riguardo alle domande degli arruolati.

Coloro che rimarranno disponibili dopo fatte le assegnazioni occorrenti per le armi speciali ed istituti, saranno destinati al reggimento di fanteria che si completa nel circolo. Ultimate le assegnazioni del contingente per l'esercito e per la marina da guerra, quelli idonei al servizio militare che rimangono in eccedenza delle 3 classi, verranno per ogni circolo di arruolamento divisi in parti uguali, cioè una metà destinata alla landwehr e l'altra metà alla riserva.

Gli uomini assegnati alla riserva, saranno classificati a seconda della loro idoneità pe' diversi corpi, lasciati alle loro case in tempo di pace, e soltanto potranno essere chiamati in tempo di guerra per ordine del sovrano a seconda della loro età, per riempire i vuoti nell'esercito o nella landwehr. Terminata la guerra, le riserve rientreranno ai loro focolari.

Quegli assentati appartenenti alla 3ª classe d'età

cui venne accordata l'esenzione temporaria dal servizio nell'esercito, transitando alla 4ª classe d'età, passeranno alla riserva.

Alla fine di dicembre d'ogni anno per l'uomo della riserva che compie i 32 anni, cessano gli obblighi della riserva.

33. Se un chiamato alla leva non può essere mandato nelle file dell'esercito, per un motivo qualunque, egli dovrà presentarsi alla leva seguente; frattanto chi segue nei ruoli e sia dichiarato abile dovrà rimpiazzarlo.

Si provvederà però perchè, per quanti individui non presenti alla leva che nel periodo di 4 mesi prevedibilmente potranno trovarsi sotto le armi o nella marina, altrettanti supplenti siano destinati prendendoli fra quelli dell'ultima classe che hanno estratto i numeri più alti. Tali rimpiazzanti in tempi normali saranno mandati in permesso nel periodo di 4 mesi.

Il tempo concesso per riparare indugi alle chiamate di leva è fino all'età di 36 anni compiuti.

34. Individui chiamati alla leva ma rifiutati dalla Commissione militare, potranno, dietro proposta dei membri non militari, essere presentati ad una Commissione di revisione che deciderà.

Innanzi a quest'ultima Commissione verranno altresì chiamati quegli individui dell'esercito, della marina o della landwehr, che durante i 4 mesi successivi al loro assento, saranno proposti pel congedo come inabili.

Non saranno ammessi nè reclami nè appelli contro le decisioni di questa Commissione.

35. Le spese che il chiamato dovrà incontrare per presentarsi sia all'estrazione a sorte, che alle altre operazioni di leva cadranno a suo carico.

I sussidii ai chiamati privi di mezzi, e le spese

per le trasferte del sindaco e dell'impiegato che accompagnerà i chiamati, saranno provviste dal bilancio del comune.

Le spese di viaggio dei coscritti sottoposti a rassegna di revisione e di chi li accompagna saranno sopportate dal tesoro dello Stato.

Tutte le altre spese saranno conteggiate dalle rispettive autorità secondo le norme in vigore per la contabilità d'uffizio.

36. Gli uomini della riserva durante il tempo e durata del loro servizio, saranno obbligati a 3 esercitazioni, della durata ciascheduna di 4 settimane al più.

Ogni periodo passato in servizio attivo conta per un'esercitazione.

Oltre a ciò, annualmente, dopo il raccolto, hanno luogo delle rassegne di controllo della durata non maggiore di un giorno.

Le esercitazioni e le riunioni per le rassegne di controllo della landwehr saranno regolate dagli statuti della landwehr.

37. A chiunque abbia ultimata la sua ferma nello esercito o nella marina, e la di cui presenza all'armata possa ritenersi vantaggiosa al servizio, potrà essere concesso di rinnovare una ferma volontaria di 8 in 8 anni invece di passare alla riserva.

I vantaggi materiali da accordarsi a quei sott'uffiziali che rimangono come volontarii all'armata nelle condizioni succitate, saranno regolati da apposito regolamento.

In ciò s'intendono pure compresi i sott'uffiziali e soldati dei quadri della landwehr che proseguono in servizio effettivo.

38. I sott'uffiziali che hanno servito sempre in attività per 12 anni, di cui almeno 8 come tali nello esercito, nella marina o nei quadri e frazioni della

landwehr, ed hanno sempre tenuto buona condotta, acquisteranno il diritto al conferimento di un impiego governativo, ovverossia presso società di ferrovie, di vapori od altre sovvenzionate dallo Stato.

L'esecuzione di tali prescrizioni sarà regolata da apposito regolamento.

39. Il passaggio normale dall'esercito nella riserva, e dalla riserva nella landwehr, conservando il grado acquistato, il licenziamento dalla landwehr, dopo trascorsa la durata di tempo prescritta per ciascheduna di dette categorie di servizio, si effettuerà alla fine di dicembre d'ogni anno; in tempo di guerra questi passaggi e licenziamenti non hanno luogo che per ordine del sovrano.

All'atto del passaggio ad altra categoria, o nel caso di licenziamento l'interessato riceverà un documento di legittimazione; un ritardo qualsiasi al rilascio di tale documento non porterà con sè l'obbligo qualsiasi a servire più del tempo prescritto.

40. Il licenziamento prima che la ferma sia ultimata non si concede che:

a) Se l'arruolamento fosse avvenuto contrariamente alla legge;

b) Se subentra un' incurabile inabilità al servizio;

c) Se il soldato verrà a trovarsi in una delle condizioni previste al § 17, punti 1, 2, 3;

d) Al fratello maggiore sotto le armi, di un unico fratello arruolato nell'esercito, nella marina o nella landwehr, se dalla sua presenza a casa dipende il sostentamento dei genitori, degli avoli, o fratelli.

e) In tempo di pace a colui che arruolato come rimpiazzante col numero più alto, della classe di età maggiore, quando chi lo precedeva nei ruoli di leva nel termine di 4 mesi dalla chiusura della leva, passi a far servizio nell'esercito, nella marina o nella landwehr.

Gli individui cennati a *c*, e *d*, passeranno nella riserva se si troveranno nella 3ª od in altra classe superiore d'età, quelli ad *e* immediatamente.

41. Nei casi *a* e *b* sarà chiamato nelle file dello esercito chi nei ruoli di leva risultò il primo segnato in soprannumero e come tale venne inscritto nella riserva o nella landwehr; ciò però solo alla condizione che l'inabilità di chi venne proposto al congedo in virtù del punto *b* risulti datare dall'epoca dell'arruolamento, non siano trascorsi 4 mesi dal giorno dello assento, e ci sia deficienza nel contingente. Se tale congedamento però avvenisse 4 mesi e più dopo l'assento, al rimpiazzo si provvederà nella prossima leva.

Chi sarà tenuto responsabile di un arruolamento nelle condizioni del punto *b*, dovrà pagare allo Stato una somma di 20 fiorini quale indennizzo, ed andrà soggetto alle ammende prescritte dai regolamenti di servizio e del codice penale.

L'assentato che abbia sofferto detrimento nei proprii interessi per causa di un tale arruolamento illegale, avrà diritto a ripeterne risarcimento da chi ne fu la causa.

In tutti gli altri casi di congedamento non verrà fatto alcun pagamento d'indennizzo nè all'individuo, nè allo Stato.

42. Chiunque sia soggetto alla leva, allorchè sarà invitato a presentarsi alla prossima levata della classe cui egli appartiene, dovrassi nel mese di aprile portare innanzi all'autorità cómunale del suo paese nativo o di quello in cui tiene dimora, per l'iscrizione regolare; non potendo far esso stesso atto di presenza, gli sarà concesso di annunziarsi per iscritto. In caso di non osservanza di tale dovere, e non potendo provare di esserne stato impedito per forza maggiore,

l'individuo dovrà pagare una multa fino ai 100 fiorini e subire una detenzione della durata massima di 20 giorni.

Il prodotto della multa sarà versato nella cassa dei poveri, della comunità dove ha dimora l'individuo.

43. I sindaci e gli impiegati ai ruoli saranno responsabili dell'esattezza ed autenticità dei documenti in base ai quali si compilano le liste di leva, come pure dell'identità della persona di coloro che saranno presentati alla leva; sarà altresì loro incarico di prestare la loro opra onde aiutare l'autorità politica in tutto ciò che può occorrere nel trattamento della gestione d'uffizio per le operazioni di leva.

44. Chi non venne dichiarato per sempre inabile al servizio militare dalla Commissione di leva, come pure chi nella 3ª classe d'età non venne ancora dispensato dal servizio, non potrà contrarre matrimonio prima del licenziamento della 3ª classe.

Il ministero di difesa del paese però è autorizzato ad accordare permessi di matrimoni a chi è soggetto alla leva, ma solo in casi speciali e degni di riguardo; tale permesso però non autorizza nè dà diritto di sorta alla liberazione dal servizio nell'esercito, nella marina o nella landwehr.

45. Un individuo soggetto alla leva, appartenente alla 1ª, alla 2ª od alla 3ª classe d'età, che voglia intraprendere un viaggio all'estero, per cui, secondo le vigenti leggi dei passaporti, ci voglia un permesso, se partirà senza il permesso perderà i vantaggi della iscrizione nelle classi d'età e del sorteggio.

46. Il soggetto alla leva che si sia ammogliato contravvenendo al disposto dal § 44, perderà il vantaggio della classificazione per età, e senza sorteggio sarà ingaggiato d'uffizio; in caso poi che fosse inabile sarà

castigato o con una multa di 1000 fiorini al *maximum* o con la prigionia duratura fino a 6 mesi.

A quelli poi che si fecero complici e facilitarono tale matrimonio proibito, sarà inflitta una punizione di 500 fiorini di multa a pro della cassa dei poveri del paese, e la detenzione fino alla durata di 3 mesi, senza pregiudizio dell'ulteriore loro trattamento secondo le discipline d'uffizio se fossero al servizio dello Stato.

47. Il chiamato alla leva che *non* si presenterà alla Commissione d'arruolamento e rimarrà assente senza motivi giustificati, sarà considerato come renitente alla leva e chi gli darà appoggio con scienza di causa verrà trattato qual suo complice.

Il renitente riconosciuto abile dopo essersi presentato volontariamente, qualora dal processo che gli verrà incoato non emergesse una giustificazione alla sua assenza, dovrà servire un anno oltre la ferma, e due chi non si sarà presentato volontariamente; il renitente riconosciuto inabile dovrà subire 3 mesi di prigionia.

Tale detenzione sarà portata a mesi 6 per quel renitente che avrà già oltrepassata l'età di 36 anni, e non potrà provare che la sua inabilità già esisteva all'epoca in cui vennero chiamati gli uomini della sua classe.

I complici di renitenti saranno castigati con 3 mesi di prigionia, estendibili a 6 mesi in caso di circostanze aggravanti.

Ad ogni cittadino incombe il dovere di arrestare un renitente.

In tempi e luoghi dove si verificassero renitenze in numero considerevole, potranno essere adottate per decreto sovrano quelle misure eccezionali, che saranno necessarie per porvi un argine, salvo a giustificare

tale disposizione innanzi alle camere alla prossima sessione.

48. Chiunque avendo l'obbligo della leva sarà convinto di avere attentato a se stesso a mezzo di lesioni, sarà ingaggiato d'uffizio, e dovrà servire 2 anni di più della ferma prescritta in servizio attivo.

49. La landwehr dipende in tempo di pace: per quanto concerne l'amministrazione, dal ministero di difesa del paese, e per la parte militare dal comandante superiore della landwehr.

In tempo di guerra dal comandante in capo nominato dal sovrano.

Il ministero di guerra per ambo le parti dell'impero riceverà tutte le indicazioni sulla forza, equipaggiamento, dislocazione, istruzione e disciplina della landwehr, dai ministeri di difesa dei paesi e rispettivamente dai comandanti superiori della landwehr.

50. Gli ufficiali d'ogni grado nella landwehr saranno nominati dal sovrano.

I distintivi dei gradi, l'equipaggiamento ed armamento, i regolamenti di servizio e di manovra nella landwehr saranno eguali a quelli dell'esercito.

51. Ogni ufficiale che abbia almeno un anno di grado, potrà in tempo di pace dietro sua domanda e perdita dello stipendio, essere trasferto nella riserva, oppure nella landwehr, se gli corresse l'obbligo ancora di servire in quest'ultima (1).

52. Ogni ufficiale su cui non verta nè procedura giudiziaria nè di consiglio d'onore, potrà dimettersi volontariamente (2), ma si troverà nelle condizioni

(1) In sostituzione della dimissione conservando il carattere d'ufficiale.

(2) La dimissione non conserva il carattere d'ufficiale.

dell'ufficiale cassato per verdetto di un tribunale penale o di un giurì d'onore, rispetto all'adempimento dei doveri di leva.

53. Per gl'individui in congedo illimitato, trascorso il periodo di servizio attivo, per gli uomini della riserva e della landwehr già entrati nella 3ª classe di età, saranno osservati i regolamenti e le leggi comuni, senza però che ne ridondi pregiudizio all'obbligo del servizio, sia nell'esercito che nella marina, o nella landwehr.

Tanto gli ufficiali che la bassa forza della landwehr o della riserva, che non sono in servizio attivo in tutti i loro affari come cittadini, non andranno soggetti che a quelle restituzioni che sono necessarie per mantenere in evidenza la loro posizione militare.

Tanto gli ufficiali che gli uomini di bassa forza tutti appartenenti alla riserva od alla landwehr, hanno l'obbligo trovandosi all'estero senza attendere apposito richiamo di ritornare in patria e porsi a disposizione non sì tosto che sia pervenuto a loro cognizione che la monarchia è minacciata da prossima guerra, e che ha già avuto luogo la chiamata della riserva o della landwehr.

55. Individui appartenenti alla linea od alla riserva che desiderassero il congedo per emigrare, potranno ciò ottenere dal ministero di guerra; ad uomini della landwehr sarà dato tale permesso dal ministero di difesa del paese; chi appartiene alla linea non potrà ottenere tale favore che in caso di emigrazione di ambo i genitori, o di quelli fra essi unico superstite.

Se l'emigrazione non avrà luogo, l'interessato dovrà riprendere il servizio interrotto.

In tempo di guerra non si accordano tali favori nè pell'esercito, nè per la marina, nè per la landwehr.

56. Quei chiamati alla leva che saranno dispensati

dal servizio per un difetto fisico che non impedisca loro di procurarsi mezzi di sussistenza col lavoro, come pure quelli il di cui ingaggio per motivi di famiglia fu sospeso, a' quali rimpiazzi non vennero mai chiamati al servizio attivo, dovranno pagare una tassa militare proporzionata ai loro mezzi e da versarsi nella cassa militare degli invalidi.

La quota della tassa ed il modo di percezione della medesima saranno stabiliti con apposito regolamento.

Disposizioni transitorie.

57. In caso di minaccia di guerra se le forze del piede di guerra dell'esercito, della marina e della landwehr non raggiungessero la cifra prescritta, potranno essere chiamati a prestar servizio pel tempo di guerra nella linea, nella riserva e nella landwehr a seconda della loro età quelli che hanno l'obbligo al servizio militare, secondo la nuova legge sul reclutamento, che hanno ottemperato al prescritto dal regolamento di leva, ma che non pertanto non furono arruolati nell'esercito nè nella marina e non abbiano oltrepassato i 32 anni di età.

58. Questa legge andrà in vigore nel giorno di sua pubblicazione ed avrà forza anche per quelli che già servono nell'esercito o nella marina da guerra.

59. I ministri di difesa del paese d'accordo col ministro di guerra d'ambo le parti dell'impero emaneranno le disposizioni necessarie all'esecuzione di tale legge.

H. de R.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Sulla durata di presenza sotto le armi del soldato di fanteria in tempo di pace.

Riportiamo dal *Kamarad* quest'interessante articolo, che ci sembra meritevole di seria attenzione, ora appunto che si è sul modificare la legge sul reclutamento.

Gli avvenimenti del 1866 hanno dimostrato alla evidenza l'impossibilità di poter continuare a mantenere il sistema attuale di reclutamento senza esporsi a gravi inconvenienti.

Dopo d'avere oscillato lungamente dinanzi al sistema già da 1|2 secolo in vigore in Prussia, avente per base l'obbligo di tutti i cittadini dello Stato di portare le armi, e quantunque persuasi della necessità di possedere un esercito dotato di maggiore forza di coesione, pur tuttavia si andò sempre tentennando fino a che l'ultima crisi ci aprì d'un tratto gli occhi, e tutti a

qualunque condizione appartenenti, ci convincemmo della necessità ineluttabile di adottare un sistema analogo.

Un calcolo semplicissimo difatti ci mostra che: se uno Stato di 17 milioni di abitanti era in grado di sorpassarne in forza un altro due volte maggiore di esso, di quale sviluppo di forza non sarà egli capace ora che, unitamente agli Stati confederati assolutamente da esso dipendenti, può disporre di 30 milioni di abitanti!

Varie furono le versioni della pubblica opinione su questo tema, ma tutte conchiudevano: non doversi arrestare dinanzi a tale imperiosa necessità dell'epoca. Anche i partigiani della pace ad ogni costo non potranno a meno di dividere tale opinione, al pensiero della possibilità in cui può trovarsi l'Austria di dovere difendere colla spada la propria integrità. La garanzia più sicura della vittoria si è la superiorità numerica.

La superiorità morale, la preponderanza d'intelligenza nella condotta dell'esercito, lo slancio, i vantaggi di un sistema, sia nella difesa che nell'attacco, o dipendenti dal carattere del suolo su cui si combatte, sono tutti fattori importanti sì ma incommensurabili; l'unico fattore positivo nel calcolo strategico è il numero dei combattenti. Quanto più sfavorevole la proporzione del numero, tanto più improbabile la vittoria.

Unanimi sotto ogni rapporto nell'ammettere il principio di non rimanere addietro degli Stati vicini nello aumento delle proprie forze, si urtò contro ostacoli e difficoltà molteplici nello stabilire come a ciò si dovesse provvedere.

Quando noi dicemmo più sopra che il numero dei combattenti è il fattore più importante, intendemmo naturalmente di parlare con riflesso ad eserciti che

si trovano presso a poco allo stesso livello di educazione militare.

Nella guerra che ferve attualmente fra re Teodoro e l'Inghilterra non sarà certo il fattore numerico che farà traboccare la bilancia e gli inglesi mercè la loro organizzazione, armamento, e condotta di guerra, potranno benissimo trascurare il numero senza pericolo di esporsi ad una disillusione.

Il nodo della questione secondo noi non è soltanto di pareggiare i nostri vicini nel numero, ma bensì anche nell'educazione del soldato, e tanto più che nè nel numero degli abitanti, nè nell'educazione, atteso le condizioni di istruzione di buona parte della nostra popolazione, non possiamo sperare di sorpassare i nostri vicini, e non possiamo trasandare l'uno a spese dell'altro.

La misura pertanto di aumentare esageratamente la forza dell'esercito, per poi mandare in congedo degli uomini con un'istruzione incompleta, è tanto dannosa quanto insufficiente quella di mantenere sotto le armi un contingente ben istrutto ma troppo esiguo.

Tutti gli Stati d'Europa hanno in proporzioni uguali aumentate le loro forze, di guisa che riguardo al numero non esiste preponderanza di uno Stato su di un altro. Soltanto resterà in svantaggio evidente quello che rimarrà indietro nell'istruzione, oggi come sempre.

Se una volta era vero che tanti e tanti anni erano necessari per l'istruzione completa di una recluta, ciò rimane vero pure oggi. Come prima anche oggi è d'uopo considerare che non basta fare di una recluta un soldato, ma che bisogna pure formare dei bassi ufficiali e tanto maggiormente di quanto aumentano le proporzioni dell'armata.

Il tempo necessario per formare un soldato atto alla guerra è quello che il medesimo passa sotto le bandiere.

Quello che il soldato deve apprendere in tale periodo di tempo non si arresta soltanto alla capacità e destrezza materiale, ma s'inoltra nell'elemento dello sviluppo morale. Anzitutto si tratta di stabilire con equa misura tale durata d'istruzione; poichè talvolta per quanto si faccia buon uso del tempo, non si può ottenere in troppo breve scorcio ciò che è necessario.

L'abilità materiale della recluta si può ottenere in un periodo relativamente breve; 6, 8 settimane bastano per insegnargli il maneggio delle armi, i movimenti e le formalità del servizio.

Ma questo non è che il primo passo; la parte più difficile vien dopo, questa che segue è la vera educazione mentre nella prima non si tratta che dei rudimenti. Come un sistema intelligente e mezzi differenti possono accellerare l'addestramento d'un cavallo così ottiensi pure nell'uomo.

Giovani soldati che avendo di proprio impulso scelta la carriera delle armi, rendono molto più agevole la loro educazione militare, mercè la loro buona volontà non mancheranno mai; la maggior parte però dei giovani chiamati alle bandiere, costretti ad abbandonare le loro abitudini, mutando di condizione, col pensiero continuamente rivolto al patrio focolare ed ai genitori, subiscono grandemente l'influsso delle affezioni che predominano il loro animo e concepiscono avversione pel loro nuovo stato. Distolti dalle loro occupazioni ordinarie, si trovano balzati in mezzo ad una società che non conoscono, obbligati ad una professione che contrasta colle loro inclinazioni, un mestiere per cui devono apprendere a sopportare, una sequela di pericoli, fatiche, privazioni che forse avranno termine colla morte. E tutto ciò per una meschinissima paga.

Non facciamoci illusioni, la maggioranza delle reclute

la penserà sempre a questo modo. Impressioni così sinistre non possono essere cancellate sull'istante, nè rimpiazzate ad arte da altre; ci vuole un certo tempo perchè in quegli animi preoccupati rientri la calma, la persuasione, ed a poco a poco contraggano altre abitudini.

L'uomo finalmente si affeziona al suo nuovo mestiere che l'istruzione gli ha reso meno gravoso, incoraggiato da qualche parola di lode che solletica il suo amor proprio, l'esempio degli altri gli fa trovar gusto alla sua nuova esistenza, comprende la solidarietà, il legame che lo vincola a questa società di cui è un membro, comprende e fa suo il sentimento dello spirito di corpo e perfezionandosi *infine*, acquista il vero spirito militare.

Giunto a questo punto, il giovane soldato possiede un certo grado di fiducia in se stesso, egli ha imparato un mestiere al punto da poterlo esercitare da sè. Egli sa subordinare le inquietudini per la propria esistenza all'interesse generale; la sua individualità venne assorbita dal tutto universale. Si tiene stretto con sentimenti di affezione alla sua bandiera, ai suoi superiori, personificazione dell'ideale cui egli appartiene.

Persino le grandi catastrofi potranno rallentare tali legami, romperli giammai.

Chi vorrà prendersi l'impegno di portare ad un tal punto di educazione la recluta austriaca in un periodo di tempo più breve dei prussiani, che con un personale eccellente abbisognano di 3 anni, o dei francesi, presso i quali per legge vennero dichiarati necessari 5 anni di presenza sotto le armi!

Ammettiamo che utilizzando il tempo con intelligenza, con un lavoro indefesso e con del rigore si otterrà di avere una truppa capace di manovrare con

precisione, ed esemplare per disciplina, tutta vernice buona soltanto per un osservatore superficiale; il sostanziale però mancherà e così pure la coesione, ed il più piccolo disastro sarà capace di far crollare un tale edifizio privo dei fondamenti naturali.

Secondo il giudizio di militari provetti, la durata di 3 anni sotto le bandiere è il lasso di tempo più breve che si possa accordare per l'istruzione della fanteria.

Appena nel terzo anno il soldato acquista quella stima di se stesso che lo rende capace di esercitare un'utile influenza sui nuovi assentati. Tale influenza però dei soldati provetti sui giovani è l'elemento il più efficace per l'educazione morale di questi ultimi. Uomini della stessa condizione si capiscono meglio tra loro, e quello che ha maggiore esperienza agevolmente potrà istruire il più giovane.

La classe inoltre dei soldati che servono da 3 anni è quella che può fornire il materiale pei quadri dei sott'ufficiali, vero elemento della disciplina e dello spirito militare.

Il soldato congedato prima di aver compito 3 anni di servizio, parte dalle bandiere con un'educazione incompleta per ritornarvi in caso di bisogno peggio di quello che era come coscritto. Un tal soldato non sarà certo nè un buon istruttore delle nuove reclute, nè un buon esempio, e la sua influenza su di essi anzi che utile sarà perniciosa.

Gettiamo uno sguardo retrospettivo su quanto noi stessi ebbimo malauguratamente ad esperimentare, e ci persuaderemo sempre più della verità del suesposto.

La vera pietra d'assaggio di quanto vale un esercito si è una campagna sfortunata. Tanto nel 1859 in Italia che nel 1866 in Boemia, subimmo disastri; eppure quanto non differì l'una dall'altra l'impressione che ne riportò l'esercito nostro! indaghiamo le cause.

Alla battaglia di Magenta il 2° e 3° corpo e le due brigate del 1° e 7° corpo che maggiormente furono ingaggiate nell'azione, ebbero a sopportare perdite enormi. La brigata Ramming perdeva la metà dei suoi ufficiali, la brigata Hartung rimasta al fuoco per più ore aveva a caro prezzo vittoriosamente respinti diversi attacchi. La brigata Lebzelteru del settimo corpo non contava più che 1500 uomini. Le brigate del 1° corpo avevano sofferto immensamente. Ciò malgrado l'ala sinistra dell'armata tenne fermo sul campo di battaglia, la stessa brigata Hartung così decimata, alla mattina del 5 giugno s'ingaggiò fortemente a Carpenzago colla divisione Trochu, sostenendosi gagliardemente fino a Robecco, dove le brigate Ramming e Koller sostennero il combattimento per più di 4 ora e mezzo. L'ala destra che aveva subìto una sconfitta completa, si mantenne in parte sul campo di battaglia, parte nelle vicinanze.

Le truppe che erano state al fuoco, malgrado la ritirata dalla Lomellina, malgrado le marce incessanti e le privazioni continue negli ultimi giorni, non solo erano entrate animosamente nell'azione e si erano battute con slancio, ma dopo gli sforzi ripetuti ed infruttuosi durante la battaglia, non avevano perduto alcunchè nè nell'ordine nè nella disciplina, nè avevano dati segni di scoraggiamento.

Il capo di stato maggiore dell'armata che durante la battaglia fino a sera, erasi tenuto presso l'ala diritta e quindi doveva più che altro essere sinistramente impressionato, era convinto della possibilità di riprendere di nuovo il combattimento il 5, tanto è vero che aveva già in tal senso date disposizioni pel giorno vegnente.

Ben tosto difatti si manifestò che le considerazioni che avevano indotto il comandante in capo a rinun

ziare l'indomani ad una riscossa e ad ordinare la ritirata, erano di natura troppo prudenti.

Soltanto con un'armata che aveva conservato il suo spirito era possibile pensare ad una nuova battaglia, 4 giorni dopo una giornata campale perduta, durante la ritirata e colle stesse truppe appoggiate solo da rinforzi insignificanti.

Gli avvenimenti dell' 8 dimostrarono che se a tenore della proposta del capo di stato maggiore e dietro le disposizioni già emanate, l'armata fosse avanzata in quel giorno su Milano, i due corpi francesi che si spinsero su Melegnano sarebbero stati schiacciati, e tutti i vantaggi ottenuti dal nemico sarebbero stati messi in forse.

Il movimento ulteriore di ritirata però fu tale che tenne in rispetto il nemico, e gli impedì di mandare ad effetto la più piccola impresa nell'inseguimento. Appena giunta sulle alture di Castiglione e Lonato nella zona dei proprii rinforzi, questa stessa armata per la terza volta nella sua marcia in ritirata prendeva posizione per ingaggiare battaglia, e lo spirito che animava le truppe era tale da guarentire il successo.

Finalmente abbandonate queste posizioni, non scacciatane dal nemico, ma per disposizione del comandante in capo, l'armata 3 giorni dopo che si era ritirata dietro il Mincio, usciva con entusiasmo dai bastioni del quadrilatero onde dar battaglia al nemico in campo aperto. Persino dopo questa sconfitta l'armata conservò il suo spirito, in modo che il nemico non azzardò un inseguimento.

Non era necessario di far continuare la ritirata fin sull'Adige, e pochi giorni bastarono per trovarsi alla partita di offrire al nemico una nuova battaglia, al che erano già state tracciate le disposizioni.

Eppure dopo una serie di battaglie perdute e di

combattimenti disastrosi, in continua ritirata, il nemico non venne in possesso che di pochi trofei, l'esercito è battuto ma non vinto, è l'avversario stesso pel primo che a metà del suo programma « libera fino all'Adria » si arresta ed apre trattative di pace.

Tre mesi erano scorsi dal principio delle operazioni ed una serie d'infortunii le aveva costantemente accompagnate.

In quali condizioni versava la nostra armata del nord otto giorni dopo il principio delle operazioni? Era essa in grado di trattenere un sol momento un nemico così guardingo nella posizione di Olmütz? Quanti trofei non si dovettero deplorare? Quanti prigionieri anche non feriti, che abbandonate le bandiere avevano gettate le armi, non caddero nelle mani del nemico? In quali condizioni morali arrivò l'armata sul Danubio dopo una ritirata tranquilla?

Rinunciamo alla descrizione di un quadro tanto desolante. Mi basta di constatare che le cose procedettero ben altrimenti di quel che fu nel 1859 e molto più sconfortanti.

Se noi indaghiamo le cause principali ed essenziali di tutto ciò, troviamo che: le cause tendenti a scuotere il sentimento di disciplina furono uguali in ambo le campagne, la condotta di guerra doveva essere migliore nel 1866 che nel 1859, perchè l'esperienza di quest'ultima avrebbe dovuto essere d'insegnamento agli ufficiali. Il materiale di uomini lo stesso; per l'armamento, pel modo di combattere inferiore al nemico, ma nelle stesse condizioni del 1859, dove noi non potevamo opporre ai cannoni rigati dei francesi che cannoni lisci, e là pure il modo di combattere dei francesi scompaginava i nostri soldati, cosa che si ripetè innanzi alla tattica propria dei prussiani.

Un importante divario però esiste fra la campagna

del 1859 e quella del 1866, divario sul quale dobbiamo specialmente fermare le nostre osservazioni, perchè tutto il rimanente essendo pareggiato, questo solo ci fornisce i mezzi di spiegarci le catastrofi del 1866.

Prima del 1866 la durata della presenza sotto le armi della nostra fanteria era in media di 5 anni.

Le campagne del 1848 e 1849, le mobilizzazioni del 1850, 53, 54, la forza rilevante dei corpi numerosi stanziati nel regno Lombardo-Veneto, tutto ciò aveva fornito all'aprirsi della guerra del 1859 un contingente eccellente di soldati e sott'ufficiali perfettamente istrutti.

Questi soldati avevano avuto il tempo non solo di essere istruiti materialmente, ma in essi era maturato lo spirito militare. Ecco il cemento che trattenne l'armata inconcussa e fedele alle bandiere nel momento d'infortunio. Questo cemento era più forte dell'effetto morale di spavento, prodotto dalle stragi del cannone rigato francese.

Dopo il 1859 sopravvenne un'epoca in cui la durata sotto le armi un po' più lunga nell'armata d'Italia, ad intervalli, in generale era stata ridotta di molto perfino a meno di 2 anni.

Le conseguenze fatali di questo sistema dovevano farsi sentire pur troppo ben presto. La guerra del 1866 richiedeva un colossale spiegamento di forze.

La durata sotto le armi breve, le file delle classi obbligate ancora al servizio e che avevano fatta la campagna del 1859, molto assottigliate; i presenti ai corpi servivano da poco tempo, gli inscritti e poi congedati dopo il 1859 erano rimasti sotto le armi nemmeno 2 anni. L'esperienza inoltre c'insegna allo aprirsi d'una campagna quanti uomini fra i migliori e per lungo servizio, in tutti i modi vengono a mancare ai corpi per altre destinazioni.

Il bisogno urgente di provvedere ad un numero straordinario di ufficiali ed assimilati, come pure ai corpi di deposito, ai manovali d'artiglieria, alle sezioni di pontieri, alle ordinanze, agli attendenti d'uffiziali, obbligò a ricorrere al contingente di soldati provetti, privando i corpi combattenti di altrettante buone baionette. Detratto tutto ciò, quali quadri rimanevano per accogliere i soldati di nuova leva, dai quali si pretendeva la conoscenza di un mestiere che essi non avendo imparato in tempo di pace non potevano esercitare in tempo di guerra? e come si poteva esigere da reclute quello spirito militare che appena è proprio di vecchi soldati! tanto più poi nelle contingenze di una campagna sfortunata!

Il motivo principale pertanto del deplorevole stato in cui versava l'armata del nord dopo i disastri in Boemia, lo si deve attribuire alla mancanza di educazione militare di soldati stati troppo poco tempo sotto le armi.

Respingiamo però come non vera la diceria, che la causa del numero esorbitante di uomini dei reggimenti ungheresi caduti prigionieri, provenga da spirito di politica avversa provocata da agitatori; questa non è che una calunnia dispregevole contro tali reggimenti, poichè come dal risultato statistico risulta nelle proporzioni per % del numero di prigionieri, i reggimenti ungheresi non vengono che nel 3° ordine. Questa proporzione sarebbe ancor più favorevole ai reggimenti di nazionalità ungherese se nel calcolo si fosse tenuto conto degli usseri, i quali quantunque nella maggior parte magiari, non solo non perdettero uomini caduti prigioni, ma al contrario essi ne fecero buon numero al nemico.

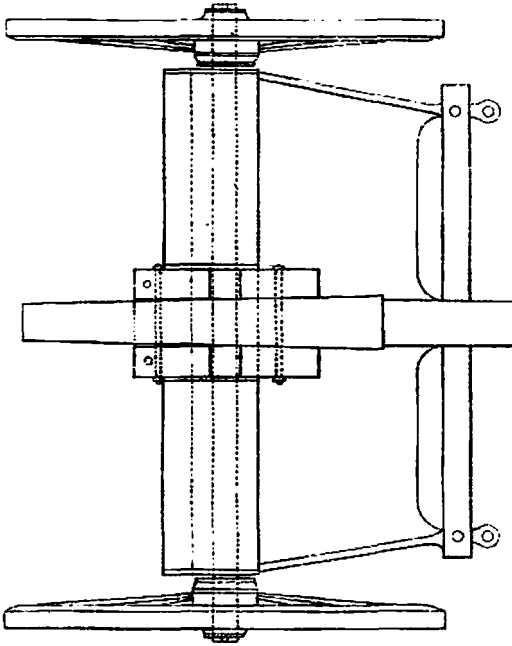
Adunque la vera causa dei nostri infortunii non furono già le mene politiche, ma bensì la durata

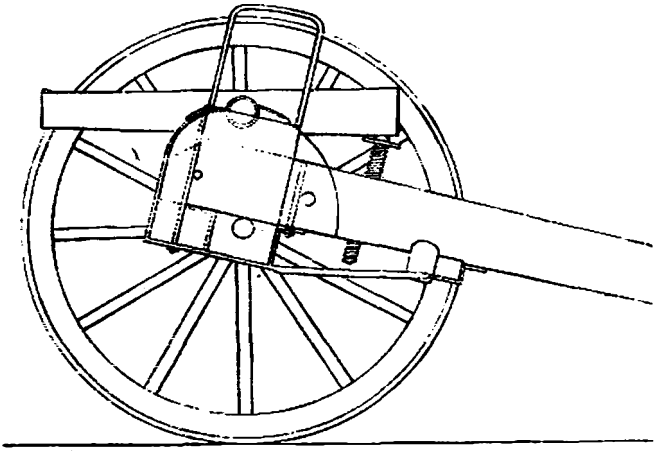
troppo breve sotto le armi che rese impossibile una buona e completa educazione militare. Non intendiamo con ciò porre in dubbio che la mala riuscita di alcune operazioni tattiche più o meno importanti non sia dipesa per buona parte inoltre dalla condotta riprovevole di qualche corpo durante il combattimento.

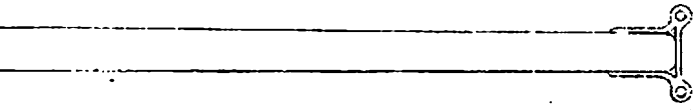
Concludiamo quindi invocando che nell'analisi di un tale triste passato, si cerchi sopratutto il male dov'è e non si facciano insinuazioni malevoli e capaci di ulteriori sospetti sulla lealtà di corpi i di cui uomini, malgrado la loro insufficiente educazione militare per presenza troppo breve sotto le armi, fecero tutto il loro possibile dinanzi al nemico. In tutti i provvedimenti che si saranno per prendere non si dimentichi la massima: « sempre si raccoglie come si semina. »

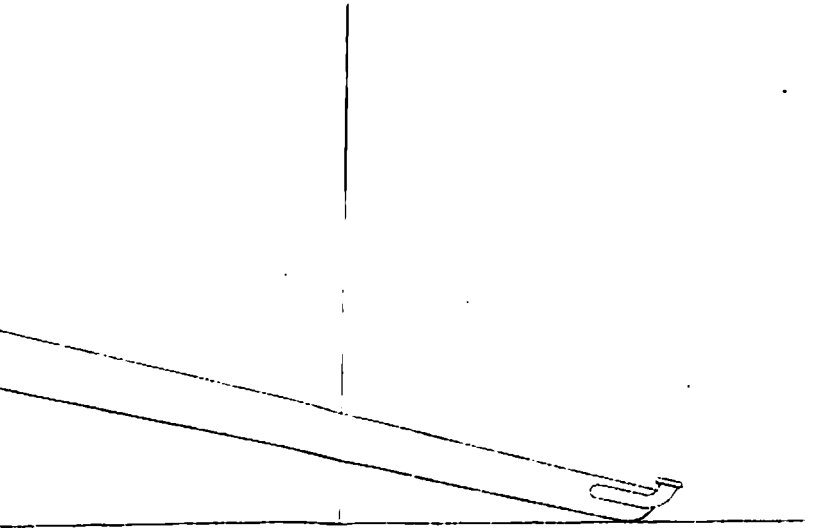
H. DE R. *Tr.*

MARTINI CARLO, *Gerente.*









O SVEDESE DA FANTERIA

LA

GUARDIA NAZIONALE

PER IL LUOGOTENENTE

LODOVICO CISOTTI

CONTINUAZIONE E FINE (1)

IV.

Quando gli avvenimenti politici del 1848 determinarono re Carlo Alberto a promulgare lo Statuto, in forza dell'articolo 76 di questa legge fu contemporaneamente, in data del 4 marzo di quell'anno, promulgata anche la legge sulla milizia comunale. Con ciò si commisero, a nostro avviso, due errori ad un tempo.

Fu un errore radicale l'introdurre una istituzione che non era domandata dalla situazione politica e sociale del Piemonte. Per dimostrar ciò servono gli

(1) Vedi *Rivista Milit. Italiana*, anno XIII, vol. III, pag. 173.

argomenti esposti nei capi precedenti. Il Piemonte del 1848 non era la Francia del 1789; i motivi che in questa resero necessario lo ristabilimento della milizia cittadina mancavano tutti. Sarebbe stato assai più utile di instituire fino d'allora una riserva territoriale militarmente ordinata, senza mutare l'organizzazione dell'esercito regolare; così, come su questo l'Italia ha costruito il grande esercito nazionale, poteva egualmente ereditare un forte ed efficace sistema di riserve, la cui utilità si sarebbe provata nella campagna del 1866, e si sarebbero risparmiati i molti danari spesi per la guardia nazionale mobile, la quale, checchè se ne dica, meno poche eccezioni, riuscì dannosa. Si dirà che il Piemonte, avendo d'innanzi a sè un avvenire di lotte e di pericoli, credeva appunto di crearsi nella guardia nazionale un forte elemento difensivo. Tale infatti è in parte lo spirito della legge, e a quello scopo volgevano le ottime intenzioni del legislatore; tuttavia, riportandosi all'esperienza, quali ne furono i risultati? La storia ricorda, è vero, qualche episodio del 1859 molto onorevole per la guardia nazionale; ma sono fatti troppo parziali per dedurne una regola certa. Non devesi dimenticare che dal 1848 al 1859 il Piemonte si trovava in un periodo in cui il pensiero predominante del governo e dei privati era di armarsi fino ai denti, a costo di qualunque sacrificio; nel popolo piemontese, sotto il punto di vista militare il più gagliardo d'Italia tutta, si sarebbero trovati nel pericolo molti cittadini pronti ad accorrere alla frontiera, ad organizzarsi temporaneamente in bande, in corpi di volontari, anche non fosse esistita la guardia. Alle speciali condizioni politiche del paese, ed alla virtù della energica gente subalpina, devono attribuirsi que' fatti parziali sopra accennati, i quali, se si vogliono portare come prova della bontà

della guardia nazionale, possano smentirsi con esempi senza numero di risultati negativi.

Il secondo errore commesso nel 1848 fu, una volta decretata la formazione della guardia nazionale, di darle una legge modellata su quella francese del 1831. Anche in tale soggetto non si tenne conto delle circostanze diverse tra la Francia del 1830 che cacciava i Borboni del ramo primogenito ed il Piemonte che iniziava le guerre d'indipendenza alla testa del suo re; non si tenne conto della diversità che esiste tra il carattere, le abitudini e le tradizioni del popolo francese e quelle del piemontese. Ma ora è inutile ritornare sul passato; vediamone piuttosto le conseguenze.

In data del 4 agosto 1861 un regio decreto ordinava che la guardia nazionale venisse attivata in tutto il regno d'Italia, per cui a questo si estendeva l'esecuzione del decreto 4 marzo 1848; lo stesso decreto ordinava che si procedesse alla formazione dei quadri e dei ruoli permanenti di 220 battaglioni di guardia nazionale mobile. Per quest'ultima fu con regio decreto del 24 settembre 1864 emanato il relativo regolamento, quindi in parte modificato con altro regio decreto del 29 gennaio 1865.

Ci sembra inutile di fare un esame critico sui diversi paragrafi del regolamento 4 marzo 1848, perocchè tutti conoscono i suoi difetti, molto se n'è parlato e dal 1861 a questa parte i militi ebbero tutti a farne lunghi e ripetuti esperimenti. Dopo il 1866 più che mai s'è pronunciato, col mezzo della stampa e nel seno dei consigli comunali, il voto generale d'una pronta riforma della guardia nazionale.

Ma basterà la riforma, lasciando alla guardia il carattere di una milizia comunale, indipendente per la disciplina e per l'istruzione dall'amministrazione mi-

litare? Molti lo credono, e tra essi degli intelligenti e conosciuti patrioti; per citarne uno, l'illustre Francesco Carrano, comandante la guardia nazionale di Napoli (1). Egli s'è provato di suggerire alcune modificazioni parziali all'attuale regolamento, ma non bastano; è necessaria una misura radicale.

Di tale opinione non sono pochi. Abbiamo sott'occhio una lettera del signor Gaspero Barbera, il quale fece per la prima volta al consiglio comunale di Firenze una proposta tendente all'abolizione della guardia nazionale. Dietro a questa proposta, il sentimento che si manifestò nel pubblico, scrive un grave organo della capitale (2), fu quello della sorpresa; molti erano del suo parere, ma pochi osavano ancora manifestarlo; a poco a poco però questo coraggio è venuto ai più, ed ora l'esistenza della guardia nazionale è posta in discussione da tutta la stampa.

Riportiamo della lettera del Barbera alcuni brani importantissimi:

« ..... Quella mia proposta, ho veduto che la stampa italiana l'accolse con voto quasi unanime di approvazione. La lodarono giornali d'ogni colore. E mentre la più parte di essi riconobbero l'urgenza di provvedere a che la istituzione della guardia nazionale venisse radicalmente riordinata, la *Riforma* nel suo bel primo numero ne domandava l'abolizione con le seguenti parole: « ... Chiederemo per conseguenza con « la voce pubblica, suffragata da innumerevoli ragioni, « che venga abolita l'odierna guardia nazionale. » E

---

(1) V. *Sulla riforma della legge per la guardia nazionale in correlazione coll'esercito*, pensieri di Francesco Carrano. — Napoli, stabil. tip. Ghio, 1868.

(2) V. *La Nazione* del 4 luglio 1868, N° 186.

queste parole furono sottoscritte dai signori *Crispi*, *De Boni*, *Cairoli*, *Carcassi* e *Bertani*.

« Alcuni giornali di Torino non badarono in sull'istante alla mia proposta; ma trascorso qualche tempo, la fecero loro propria, e la proclamarono con molto calore; nè si ristanno ancora dal chiedere che cessi o si riformi questa guardia nazionale, che è diventata colà un grave inconveniente, per non dire uno scandalo, poichè il servizio si fa oramai quasi tutto da salariati, e si dice comunemente che l'esenzione è tassata a lire cinquanta all'anno.

« Da ciò Ella vede ch'io ebbi la rara sorte di trovare concordi al mio progetto quanti partiti contrari annovera l'Italia.

« A Napoli poi, un giornale che s'intitola *L'Avvenire*, pubblicò in quei giorni uno scritto intorno la mia proposta: la disse opportunissima, l'ampliò, la commentò con esempi paesani, pur troppo veri anche altrove, e tutto quello scritto era sparso di sali e motti arguti e di pensate bizzarrie, che si estendevano persino alla sottoscrizione dell'articolo, la quale era così: *Un Farmacista*. Ma io ebbi prove non dubbie che la sottoscrizione era una finta: il farmacista è invece un vero e proprio patrizio napoletano: liberale di lunga data, scrittore facondo, e deputato di parte democratica che siede a sinistra.

« E a Napoli un altro buon successo ha pur ottenuto la mia proposta. Quel municipio che nel 66 spendeva lire 512,953 per la guardia nazionale, nel 67 la ridusse a lire 440,952: sicchè il risparmio è stato di L. 72,001. E questo risparmio, com'Ella vede, rappresenta un capitale di un milione e mezzo di lire.

« Non le parlo di lettere, di complimenti, d'incoraggiamenti ricevuti da ogni parte: se fossi un po' più vanitoso, mi sarei creduto a quei giorni un uomo non

comune; ma io che sapevo che tutto il mio coraggio e tutto il mio ingegno consistevano nell'aver detto *alto* quello che tutti dicevano *basso*, non mi son lasciato trasportare dall'aura infida dell'amor proprio, e mi trovo sempre allo stesso posto, per fare a lei la storia di questi 13 o 14 mesi che scorsero non inutili per il completo trionfo della mia proposta.

« Dunque, Ella mi dirà, gl'Italiani che non scrivono giornali non sono concordi nel volere che questa istituzione venga sospesa o abolita?

« Oserei dire che sulla sospensione sono tutti d'accordo. Ci manca però il consenso del ministro dell'interno, il quale non s'è finora indotto a recare questa questione al Parlamento.

« Ma senta ancora un po' di storia, che io ho appurata prima di scriverle questa lettera (1). Il commendatore Rattazzi nel 67 nominò una Commissione affinchè studiasse una riforma della legge organica sulla guardia nazionale. La Commissione, presieduta dal generale Cucchiari, si riunì senza indugio, lavorò con zelo non comune, e venne ad una conclusione, a senso mio, molto lodevole: — mantiene la istituzione come ultima riserva delle forze nazionali. Abolisce il servizio in tempi ordinarii, mantenendone i ruoli. Comprende i cittadini dai 21 ai 45 anni, senza distinzione di censo. Ne forma due categorie: nella prima i più giovani, nella seconda i più vecchi. Primi a esser chiamati in caso di bisogno saranno i più giovani; esenterebbe dal servizio coloro che vivono del lavoro delle proprie braccia, se lo chiedono.

---

(1) Una Commissione per la riforma della guardia nazionale era stata nominata fino dal 1865, quando l'onorevole Chiaves reggeva il portafoglio dell'interno. L. C.

« Questa, in ristretto, la proposta della Commissione, la quale non arrivò in tempo a rassegnare il lavoro al ministro che l'aveva nominata, perchè accadde quel breve ma doloroso fatto di Mentana.

« Il lavoro venne successivamente presentato al ministro Gualterio. Esaminatolo, ordinò che si stendesse la legge relativa; ma in quel mentre è successo uno di quei tafferugli non infrequenti alla Camera, e il ministro credè di dover abbandonar il portafogli dell'interno. L'estensore della legge rimase in asso, dubbioso se doveva o no scrivere, o interrogare prima il nuovo ministro, che fu poi il commendatore Cadorna. Interrogato dal presidente della Commissione, il ministro lodò in genere il lavoro, ma prese tempo a riflettere sull'opportunità di proporre o no la legge; perchè se la riforma proposta dalla Commissione poteva essere utile per i comuni piccoli, non la credeva egualmente utile per le città principali del Regno, nelle quali l'esercizio della guardia nazionale era non solo utile ma forse desiderato.

« Tutti conoscono e apprezzano la devozione del ministro Cadorna alle libere istituzioni, ma non credo ch'egli pensi e dica queste cose oggidì, poichè egli ha potuto oramai convincersi che qui in Firenze la repugnanza al servizio della guardia nazionale è giunta al colmo. Lo sa la Camera, la quale non è mai sicura di avere il servizio alle porte del Parlamento; e non potendo aver sempre guardie nazionali, chiede spesso il servizio delle guardie municipali. Nè credo che in altre delle principali città del Regno lo zelo della guardia nazionale sia più edificante. Ne abbiamo una prova recente nella città di Padova, ove il sindaco fu costretto a esonerarla tutta dal servizio attivo.

« Qui finisce la storia, alla quale, per amor di brevità, non faccio commenti. Li devono bensì fare i

comuni e i cittadini italiani, i quali se non hanno una parola energica e risoluta che spinga il ministro, io dico che il ministro fa bene a traccheggiare. Se i prefetti armati dalla legge non consentono petizioni dei comuni al Parlamento, come accadde nella sua Vicenza che formulò una petizione al Parlamento su questa cadente guardia nazionale, parlino le petizioni con firme raccolte tra i militi della guardia stessa; parlino i deputati, che nei loro frequenti giri per l'Italia hanno modo di udire i lamenti dei cittadini per questo aggravio non più richiesto dai nostri tempi.

« Intanto la mia parola che da altri invoco energica e risoluta sia questa lettera che mando a lei, e che non pregato ma pregando procuro venga diffusa dai giornali. Se l'Italia vuole davvero togliersi questo fastidioso e inutile e dannoso peso del guardare chi non ha bisogno ormai di esser guardato, io dico che in quest'anno 68 vedremo compiuto un desiderio e un bisogno universalmente riconosciuto. Protrarre questa istituzione che ha fatto il suo tempo, è screditarla; è farla morire d'una morte inonorata, mentre in passato ha reso servigi memorabili..... »

Crediamo non sarà difficile che la parola del signor Barbera trovi un'eco favorevole. Prima però di accettare l'abolizione è necessario di esaminare la guardia nazionale mobile, però che se la permanente è inutile e dannosa, non potrebbe esser tale quella che è chiamata in servizio di distaccamento fuori del territorio del comune, ed in servizio di corpi distaccati per secondare l'esercito in tempo di guerra.

V.

La guardia nazionale mobile, composta di elementi tratti dalla guardia nazionale permanente, è una istituzione che fa parte integrante del sistema militare difensivo del paese. Ad essa spetta di difendere la indipendenza e la integrità dello Stato, l'ordine e la sicurezza pubblica. La sua organizzazione deve quindi corrispondere, relativamente, a quella dell'esercito per bontà dei quadri, per disciplina, per istruzione, per amministrazione e per facilità di mobilizzazione. L'esperienza ha provato che molte di queste qualità indispensabili hanno fatto difetto nel momento del bisogno. A questo proposito nulla di più eloquente che l'esempio della campagna del 1866.

Per la guerra furono mobilizzati sessanta battaglioni (1).

Abbiamo avuto fra mano un quadro prospettico, compilato su documenti e relazioni ufficiali, dal quale si rilevava che la forza nominativa dei battaglioni mobilizzati, compresi gli ufficiali, era di uomini 36672. Di questi figuravano tra gli assenti: 49 ufficiali per cause diverse; 4165 militi renitenti e 589 disertori, più un gran numero di mancanti ai quadri organici. Queste deficienze furono in parte compensate da

(1) Non compresi il 44° ed il 45° battaglione, mobilizzati in seguito per formare la legione *Guicciardi*.

1444 volontari, per cui l'effettivo reale, senza calcolare i degenti all'ospedale, che in media erano fra gli 800 e i 900, giungeva a 30795 uomini. Giova notare che di questi, 6151 appartenevano alla categoria dei surrogati.

Benchè da queste cifre si potrebbero dedurre serie conclusioni, essendo che il numero dei renitenti e disertori abbia raggiunto la media quasi del settimo e quello dei surrogati del sesto, tuttavia un effettivo di oltre trentamila uomini costituiva una forza sufficiente per il momento ai bisogni della guerra. Ma a tale scopo, non è tanto il numero quanto la qualità della forza ed il modo con cui si eseguisce il servizio che determinano i buoni o cattivi risultati.

I sessanta battaglioni mobilizzati non corrisposero all'aspettativa, tanto che la cosa attirasse la massima attenzione del governo. Nel mese antecedente a quello in cui scadeva il termine di tempo, pel quale i battaglioni mobilizzati erano tenuti a rimanere sotto le armi, nella previsione che la guerra continuasse, si convocò il Consiglio dei ministri per deliberare in proposito. Il ministro della guerra presentò una Memoria, nella quale esponeva che l'esperienza fatta della mobilizzazione dei 62 battaglioni (1), ch'erano sotto le armi, l'avevano convinto che il vigente sistema presentava molti inconvenienti, per cui non raggiungeva il suo scopo.

---

(1) Venivano compresi anche i battaglioni 44° e 45° della legione Guicciardi. Chi volesse portare a favore della guardia nazionale mobile l'esempio delle operazioni di questa legione nella campagna del 1866, deve osservare: 1° che la mobilizzazione di detti battaglioni s'è fatta in condizioni affatto speciali; 2° che avevano un comandante distintissimo, la cui attività suppliva a molte cose; 3° che i componenti dei detti battaglioni

I principali di quelli inconvenienti erano già stati al ministro segnalati concordemente da tutti i comandanti di dipartimento e delle divisioni militari, confermati da parecchie relazioni trasmesse spontaneamente da alcuni comandanti dei battaglioni della guardia mobilizzata; infine il ministro stesso aveva avuto campo a convincersene dietro sue proprie e speciali investigazioni. Gl'inconvenienti, di cui facea parola la Memoria al Consiglio dei ministri, erano i seguenti:

La maggior parte dei battaglioni chiamati per ultimi sotto le armi non erano in numero, e molti di essi mancavano nei quadri organici di 300, di 400 militi ed anche più.

Molti uffiziali, tra i quali non pochi comandanti di battaglione, erano affatto inetti, chi per mancanza di autorevolezza, chi per difetto d'intelligenza, chi per negligenza e fiacchezza; d'onde l'indisciplina nei battaglioni ed una snervatezza continua nel servizio cui erano chiamati a prestare.

Molti militi repugnavano a qualsiasi specie di servizio, e spesso mancavano gli uomini per le guardie le più necessarie; e ciò avveniva in luoghi ove risiedeva un intero battaglione di guardia nazionale, mentre prima era più che sufficiente una compagnia dell'esercito regolare.

In non pochi battaglioni si avevano dei pessimi soggetti che disonoravano la divisa che li vestiva; e

---

appartenevano quasi tutti alle robuste popolazioni della Valtellina; 4° che dell'effettivo della legione facevano parte: doganieri, guardie boschive, carabinieri reali e artiglieri dell'esercito regolare, e conducenti; 5° un fatto parziale è piuttosto una onorevole eccezione che una base per un criterio generale.

ciò principalmente s'era verificato in quei battaglioni ove si avevano in maggior numero i surrogati.

Di questi e d'altri difetti, dovendosi sollecitamente pensare ai rimedi, conveniva risalire alle cause. Il ministro, nella sua Memoria, gli diceva provenienti:

1° Da una scelta poco buona degli ufficiali; e di ciò attribuiva la colpa all'amministrazione della guerra, benchè gran parte di torto, a nostro avviso la maggior parte, si dovesse rinversare sui prefetti che la secondarono assai male nella scelta stessa.

2° Dal numero esorbitante di surrogati in tutti i battaglioni appartenenti alle grandi città.

3° Dall'esservi nei quadri dei battaglioni molti che, per la loro condizione di famiglia, soffrono grandemente nei loro interessi trovandosi mobilizzati; la maggior parte di questi o mancavano o servivano assai male perchè decisamente contro voglia.

4° Dall'aver tenuto la maggior parte dei battaglioni mobilizzati nel proprio paese, così per attendere a' loro affari privati i militi non esitavano di trascurare ogni dovere di servizio, benchè fossero pagati, ed i loro rapporti di sangue o d'amicizia influivano sul servizio di pubblica sicurezza; l'autorità dei graduati si faceva sentire poco o nulla in causa della famigliarità tra superiori ed inferiori, ed anche perchè i primi temevano che un contegno severo non togliesse loro la popolarità. Questo inconveniente più che altrove era sensibilissimo nelle provincie del mezzogiorno, particolarmente in quelle infestate dal brigantaggio.

A tale stato di cose, durante la guerra del 1866, conveniva porre pronto ed energico rimedio. Il ministro infatti presentò un progetto da mettersi tosto in esecuzione, che non avvenne per la sollecita fine della campagna. Tornerebbe ora inutile di far cono-

scere quei rimedi, che erano soltanto relativi all'urgenza della situazione.

Cessata la guerra però la questione della guardia nazionale mobile, in seguito dell'esperienza fatta, doveva tornare in campo. Infatti è stata seriamente studiata e discussa dalla Commissione incaricata di compilare il progetto di legge sull'ordinamento generale dell'esercito. Tutti conoscono quali proposte vi si contenevano, tra le altre v'era pur quella di sostituire alla guardia nazionale mobile i *corpi presidiari*. Crediamo utile di ricavare dalla relazione che precede il progetto stesso un brano che risguarda la guardia mobile, e che è una conferma di quanto abbiamo esposto (1).

« Ove si mostrò radicalmente vizioso il nostro ordinamento militare si è nelle riserve destinate alla tutela dell'ordine interno ed essenzialmente alla guardia delle piazze forti e, occorrendo, delle coste.

« La guardia nazionale mobile com'è ora costituita, sia per quadri, sia per elemento di bassa forza, non presenta sufficienti guarentigie di un servizio utile ed efficace.

« Infatti, tolte alcune onorevoli eccezioni, il servizio prestato dai battaglioni mobilizzati durante l'ultima guerra fu poco utile, e riuscì anzi più di una volta causa di gravi inconvenienti. Ed è a notarsi che i battaglioni mobilizzati furono solo impiegati alla tutela dell'ordine pubblico nel proprio territorio; che sarebbe avvenuto, se l'esercito, portato dalle vicende della campagna lungi dalla sua base di operazione, si avesse

(1) V. La Relazione annessa al progetto di legge sull'ordinamento generale dell'esercito, presentato alla Camera dal ministro di Revel nel maggio 1867.

dovuto provvedere con tali elementi alla guardia e forse alla difesa delle nostre piazze forti?

« Gli inconvenienti di tale istituzione, conseguenza necessaria dei suoi vizi organici, si appalesarono talmente gravi sin dal primo momento in cui si chiamò a funzionare, che l'amministrazione della guerra, posta nel bivio o di lasciare senza tutela gl' interessi interni o di destinare ad assicurarli parte dei corpi attivi distogliendoli dall'esercito mobilizzato, ricorse all'espediente di procedere alla formazione di un nuovo battaglione per ogni reggimento di fanteria e di bersaglieri, non senza qualche inconveniente a danno dei quadri dei corpi attivi e con un risultato utile certamente, ma proporzionato pur sempre alle qualità che possono avere dei corpi costituiti all'improvviso senza alcun apposito preparativo, e mentre le cure dell'amministrazione della guerra sono assorbite da tanti provvedimenti tutti di vitale interesse.

« Mi convinsi adunque della necessità di costituire speciali elementi, a fine di adempiere agli uffici cui veniva fin qui, nell'economia del nostro ordinamento militare, predestinata la guardia nazionale mobile. »

Gli elementi da sostituirsi, secondo quel progetto, alla guardia nazionale mobile sono i *corpi presidiarii*. L'idea di questa nuova istituzione è buona, ma è necessario che porti seco l'abolizione della guardia nazionale mobile? ... Lo vedremo più innanzi.

Da quanto abbiamo esposto è facile il constatare quanto valga la guardia nazionale mobile come forza ausiliaria dell'esercito in tempo di guerra, tanto per le guarnigioni delle piazze, quanto pel servizio di pubblica sicurezza. A quest'ultimo riguardo però, parecchi giornali avendo parlato favorevolmente delle colonne di milizie impiegate nella repressione del brigantaggio, dobbiamo ancor dire una parola.

Chi scrive queste osservazioni ha potuto apprezzare alla prova quanto vi sia di vero nei bollettini, in cui spesso si parla di scontri e di operazioni riuscite fruttuose con la cooperazione della guardia nazionale. Il nostro giudizio s'era formato fino dal 1862: quei bollettini non facevano che alimentare una illusione di più. Siccome però da quell'epoca le cose potevano essersi affatto cambiate, e noi, credenti quanto mai nel progressivo miglioramento materiale ed intellettuale delle popolazioni, volevamo prima di venire ad una conclusione attingere notizie positive, ci siamo fatti un dovere di riportarci a chi si trova sui luoghi e di domandare schiarimenti in proposito ad autorevoli persone. Ci pervennero relazioni di fatti incredibili, cui carità di patria non ci permette di scrivere. Ma perchè si possa formarsi un criterio sulla questione, dei molti giudizi ne scegliamo uno che in brevi parole gli compendia tutti; ci pervenne da persona competente e che tuttora si trova in mezzo alle operazioni del brigantaggio.

« Ella conosce meglio di me come l'istituzione della guardia nazionale non possa produrre effetti pratici ed utili che soltanto quando le popolazioni siano molto innanzi nel progresso della civiltà, quando abbiano coscienza della propria dignità e fiducia in se stesse. Sventuratamente siffatte belle qualità non sono il retaggio di queste travagliate provincie (1), alle quali occorreranno molti anni per emanciparsi dalle funeste eredità lasciatevi dal governo borbonico.

« Per tali circostanze, sarebbe cosa assurda il pretendere che le guardie nazionali di questi paesi coope-

(1) Si riferiva alle provincie di Terra di Lavoro, Molise, Aquila e Benevento.

rassero efficacemente in pro della repressione. Mi creda: la vera causa dell'esistenza del brigantaggio e dell'insufficienza dei mezzi militari che il governo impiega per distruggerlo, malgrado i materiali risultati che giornalmente ottengonsi dalle truppe, sta nella inerzia o nella connivenza della parte eletta della popolazione, nella quale appunto viene reclutata la guardia nazionale.

« Non nego per questo che vi sieno state onorevoli eccezioni, ma oltre alla larga parte che devesi attribuire al bisogno nel quale trovasi l'autorità d'esaltare il più piccolo fatto per scuotere la generale apatia ed infondere emulazione e voglia d'operare, non è poi a stupirsi che su cento guardie nazionali ve ne sia una che abbia prestato reali servigi.

« L'erronea opinione invalsa circa il contegno della guardia nazionale di queste provincie, nella repressione del brigantaggio, è causata, io credo, da giornali i quali, interessati ad adulare le passioni delle moltitudini, s'affrettano a riportare ingranditi i pochi fatti che possono tornare in merito alla medesima, astenendosi rigorosamente dal mettere in luce quelli che getterebbero la vergogna e lo scredito su di essa. »

Noi che conosciamo molti di questi fatti, e recenti, non ci resta che affermare i giudizi sopra esposti. Facciamo voto che l'istruzione, l'amore al lavoro e la moralità possano rilevare in breve tante popolazioni sfortunate da quel mondo di tenebre in cui le aveva gittate un governo che i popoli civili chiamarono la negazione di Dio.

VI.

Per venire ad una conclusione noi partiamo dalle seguenti basi:

Abolizione assoluta della guardia nazionale in servizio permanente.

Trasformazione della guardia nazionale mobile in una riserva nazionale che entri come parte integrante nell'ordinamento generale dell'esercito.

Riguardo al primo punto nulla abbiamo da aggiungere a quanto fin qui fu esposto. Esso è una logica deduzione delle ragioni storiche, delle ragioni di principio e dell'esperienza che abbiamo tutto giorno sott'occhio.

Riguardo al secondo punto, chiaro apparisce che non si può categoricamente definire la questione della guardia mobile prima di aver adottato un sistema stabile per le forze regolari; si può tuttavia utilmente farlo sulle generali o basandosi sopra ipotesi le più attendibili.

Tutti sanno come, fino dallo scorso anno, per cura dell'ex-ministro Cugia venne compilato un progetto di legge sull'ordinamento generale dell'esercito, presentato quindi alla Camera dei deputati con qualche riserva dall'ex-ministro di Revel, ed infine ritirato con promessa di ripresentarlo fra breve dall'attuale ministro Bertolè-Viale.

Quel progetto fu vivamente criticato e fu detto perfino da taluno, discretamente competente in materia, che

l'ordinamento in esso contenuto non riordinava nulla. Non giova di entrare in tale questione; quello che ci importa di dichiarare si è che, a nostro avviso, troviamo ottima la proposta d'instituire i *corpi presidiarii* per le ragioni esposte nella relazione che precede il progetto e per molte altre, che non furono dette ma che sono ben conosciute da chi è addentro un poco nelle cose dell'esercito.

Qualunque possa essere l'opinione dell'attuale ministro della guerra a tale proposito, crediamo ch'egli non abbandonerà in massima l'istituzione dei *corpi presidiarii*, o almeno vi sostituirà cosa che, riguardo all'argomento che stiamo svolgendo, ci condurrebbe alle medesime conclusioni. Qualsiasi sistema si voglia adottare per le riserve destinate ad alimentare l'esercito in campagna, questo non presenterà mai nel complesso de' suoi elementi una cifra totale minore di 530,000 uomini, la quale è necessaria per garantire in qualunque evento l'indipendenza del paese. Questa cifra era appunto quella determinata nel progetto sopra accennato, per l'anno 1878, epoca in cui si sarebbe compiuta la rotazione delle classi.

La prima domanda che s'affaccia è questa: un esercito di 500,000 uomini basta per la difesa del paese, o si deve oltre alle riserve alimentatrici dello esercito regolare organizzare come ultima riserva anche la rimanente parte dei cittadini atti alle armi?

Certamente, se si considerano le condizioni politiche e topografiche dell'Italia, la quale non aspira a conquiste di sorta e che deve tendere allo sviluppo dei suoi mezzi difensivi più sul mare, aperto a tutti, che non sulla terra difesa naturalmente dalle Alpi, dagli Appennini, dai corsi d'acqua e dalle fortezze, si penserà non essere difficile d'arrestare un nemico invasore con un esercito regolare della forza indicata, purchè

sia bene organizzato. Ma, appunto perchè il territorio offre per sua difesa tante risorse naturali, non sarebbe il caso di ordinare bene la guardia mobile, o una milizia qualsiasi a sistema territoriale, e così si potrà diminuire l'esercito attivo, che è tanto costoso, e forse col tempo, quando la nazione sia virtualmente unita e compresa della sua forza, condurre l'esercito stesso ad un sistema simile al prussiano od allo svizzero? — Questa questione fu ampiamente svolta in questi ultimi tempi e risolta in favore del nostro attuale sistema de' quadri misti. Chi non è cieco, chi non vuole mettere in serio pericolo le sorti del paese, non può disconoscere il valore delle potenti ragioni che per ora non ci permettono il sistema territoriale che, se fosse adottato, ci condurrebbe a rovina certa, alla dispersione della forza che gelosamente si conserva e che seppe resistere a disastri materiali, e risorgere più ordinata e più salda dopo amarissimi disinganni.

Ammesso che l'esercito conservi le sue basi fondamentali, e venga soltanto parzialmente modificato nel suo meccanismo, resta sempre per la guardia nazionale mobile la sua ragione d'esistere?

Due fatti ci si presentano attualmente nel campo politico-militare, importantissimi ambedue ma che conducono a conclusioni diverse.

Da una parte i progressi fatti nei mezzi di guerra, gli effetti micidiali delle nuove armi, le manovre rapide in cui il soldato deve eseguire i movimenti ed approfittare del terreno con intelligenza pari a quella di chi lo comanda, sono cose tutte che richiedono maggior tempo e maggior cura nell'istruzione delle truppe. In una parola: al perfezionamento del materiale è necessario che corrisponda un personale perfezionato. Ciò tende a diminuire il valore intrinseco delle milizie nazionali, le quali benchè armate

delle nuove armi, sarebbero disfatte al primo urto di fronte a veri soldati. Vi sono, è vero, delle circostanze eccezionali in cui il patriottismo supplisce a tutto e fa miracoli; ma in tal caso i corpi di volontari, organizzati pel solo tempo della guerra, fanno, e forse meglio, quanto dovrebbero fare le guardie mobili organizzate di lunga mano.

D'altra parte la civiltà moderna, che negli eserciti permanenti vede il mostro divoratore delle finanze che distoglie tante braccia al lavoro, tende non ad abolirli, cosa impossibile fino a tanto che la scienza ordina e guida la forza, ma cerca di attenuarne gli svantaggi, ed applaude alle milizie territoriali, alla landwehr prussiana ed alla guardia mobile francese, e le risguarda come un primo passo verso la soluzione d'un problema che verrà sciolto soltanto quando i governi ed i popoli cesseranno dalle ambizioni e dalle pretese, e deporranno la spada per dedicarsi all'aratro.

Noi crediamo che la guardia nazionale mobile non sia assolutamente necessaria per la difesa del paese. Essa potrebbe bensì concorrere coi *corpi presidiarii* alla difesa delle piazze; potrebbe anche considerarsi come una scuola ove i cittadini si addestrassero alle armi per ritemprare il carattere nazionale; in tal caso si sentirebbe utilmente la sua influenza quando le sorti del paese volgessero a rovina e che, dopo grandi sconfitte, i cittadini fossero costretti a difendere piano per piano le loro case e a far d'ogni città una Saragozza. Se per tali ragioni si crede di dover mantenere la guardia nazionale mobile, lo si può fare ma ad un patto: ch'essa sia bene organizzata. E per essere tale occorrono molte riforme.

Di queste riforme noi non dovremmo parlare, profondamente convinti di quanto fin qui abbiamo esposto; tuttavia, prevedendo che difficilmente si prenderà un

partito radicale e decisivo, e che sarà gran fortuna se per ora si decreti l'abolizione del servizio permanente, ci permettiamo di suggerire alcune norme per la guardia mobile. Senza la pretesa di formulare un progetto di legge e di proporre cose nuove, esponiamo alcune modificazioni, di cui parte, perchè trovate buone, sono tolte dalla legge 1° febbraio 1868 per la guardia mobile francese, parte da quella sull'ordinamento della riserva in Prussia, ed altre infine dalle nostre individuali convinzioni. Le modificazioni sarebbero le seguenti:

È necessario che sieno rifatti i quadri ed i ruoli permanenti.

L'effettivo d'ogni battaglione, tanto per ragioni di economia che per avere in tempo di guerra una forza sufficiente, sia molto elevato, p. e. da 2000 a 2500 uomini da ripartirsi in otto o dieci compagnie. Senza tener conto della differenza che può risultarne nello effettivo dei diversi battaglioni, la circoscrizione di reclutamento corrisponda alle divisioni e suddivisioni territoriali amministrative dello Stato.

Il centro di riunione dei battaglioni e delle compagnie si stabilisca nei centri amministrativi più vicini entro un raggio di 10 chilometri, in modo che i militi più lontani non abbiano a percorrere più di 20 chilometri di cammino.

I comandi delle divisioni militari e subordinatamente i comandi militari, siano centro per l'amministrazione, per la disciplina e per l'istruzione.

I quadri della guardia mobile saranno formati esclusivamente per cura dell'amministrazione della guerra. Questa misura è resa necessaria per evitare molti inconvenienti, ma sopratutto perchè la guardia mobile, non potendo essere soggetta ad una disciplina tanto severa come quella dell'esercito, conviene sia

comandata da superiori che sappiano farsi stimare ed ubbidire per le loro qualità. Gli ufficiali sieno adunque nominati per regio decreto sulla proposta del ministro della guerra: 1° fra gli ufficiali in ritiro o dimissionarii; 2° fra gli ufficiali dei *corpi presidiarii;* 3° fra i graduati di bassa forza già appartenenti all'esercito; 4° fra i migliori dei militi. Con un criterio presso a poco eguale i comandi militari nomineranno i sotto ufficiali ed i caporali.

Il comando superiore dei battaglioni della guardia mobile sia dato, in ciascun scompartimento, ai comandanti delle divisioni militari che potranno delegare ufficiali superiori dell'esercito per sorvegliare l'istruzione e la disciplina, e che saranno responsabili verso il ministro della guerra.

L'istruzione verserà sul regolamento d'esercizio per la fanteria dalla scuola del soldato a tutta la scuola di pelottone, e sul tiro al bersaglio. Chi conosca a sufficienza le istruzioni potrà esserne esentato, sulla proposta del capitano, dal maggiore comandante il battaglione, il quale delle esenzioni dovrà fare dettagliato e preciso rapporto al comandante la divisione militare ogni tre mesi.

Riguardo all'equipaggiamento, pel tempo di pace i militi abbiano seco il completo armamento, e nelle istruzioni della divisa portino soltanto il beretto; il primo da fornirsi a spese dello Stato, il secondo dell'individuo. Pel tempo di guerra s'incarichino i comuni di provvedere il vestiario occorrente ai rispettivi militi mobilizzati, mediante il pagamento che loro farebbe l'amministrazione della guerra. I soli oggetti adunque che in tempo di pace renderebbero necessario un controllo amministrativo sarebbero quelli appartenenti all'armamento, del quale dovrebbe rispondere direttamente il capitano verso il maggiore, e questo verso

il centro amministrativo presso il comando superiore. In caso di mobilizzazione per l'amministrazione dovrebbe servire il regolamento sulla contabilità dello esercito in campagna.

Riguardo alla disciplina in tempo di pace: per le mancanze non giustificate alle istruzioni si applicheranno pene analoghe a quelle stabilite per le mancanze ai turni di guardia nel regolamento attuale sul servizio permanente. Le mancanze verso i superiori sieno punite, secondo l'entità, con pene disciplinari più o meno rigorose. A tale proposito si dovrebbe compilare un regolamento apposito, dove il rigore della disciplina non raggiungesse quello stabilito per l'esercito regolare, ma in cui sia certa ed efficace l'applicazione della pena.

I consigli di disciplina sieno composti per metà di membri appartenenti alla guardia mobile e per metà all'esercito.

I luoghi di espiazione, le prigioni e sale, nel quartiere della truppa.

Per mancanze gravi, come la vendita o l'abbandono delle armi o delle munizioni, il comandante superiore deferisca gli atti ai tribunali militari.

Non c'è bisogno di dire che i reati comuni dovranno sempre cadere sotto la giurisdizione dei tribunali ordinari.

Vi sarebbero ancora molte prescrizioni da riformare o da stabilire sul riordinamento della guardia mobile, che si potranno tutte coordinare categoricamente quando la questione sulla guardia nazionale venga sciolta in via di massima dal potere legislativo. Per ora noi ne abbiamo accennato qualcuna sulle generali, senza pretendere di dare una norma positiva. Faremo ancora una sola proposta e brevi osservazioni pel caso di mobilizzazione.

Quando si abbia da mobilizzare soltanto una parte dei battaglioni, com'è avvenuto nel 1866, invece di chiamare sotto le armi interi battaglioni, si tolga una compagnia per ogni battaglione, formandola sul totale degli inscritti nel battaglione stesso nell'ordine seguente: 1° I volontari; 2° I celibi o vedovi senza prole; 3° Gli ammogliati senza prole; 4° Gli ammogliati con prole. Con questo metodo si raggiungerebbero positivi vantaggi. Quello di ripartire egualmente e contemporaneamente il peso della chiamata e del servizio su tutti i circondari dello Stato; cosa di notevole rilievo, specialmente nelle epoche in cui molte braccia sono necessarie per l'agricoltura. Secondo vantaggio: d'avere sotto le armi gli individui meno gravati da affari di famiglia, perciò in generale più volenterosi di prestar servizio. Infine si potrebbero scegliere gli ufficiali per la compagnia da mobilizzarsi sulla totalità di quelli di un intero battaglione. Per la nomina dei maggiori e degli aiutanti maggiori si stabilirebbe un turno per ogni quattro circondari vicini, di guisa che per ogni chiamata uno di essi avesse a fornirli.

Riguardo alla mobilizzazione però, si accetti o no questo sistema, è assolutamente necessario, per molte ragioni già dette, di non lasciare i battaglioni nelle provincie cui appartengono, e di abolire assolutamente le surrogazioni.

E qui diamo termine alle nostre osservazioni sulla guardia nazionale, colla speranza che qualcuna di esse possa tornar utile in una discussione che non può essere lontana. La conclusione di esse può compendiarsi in ciò:

1° Abolizione assoluta del servizio permanente della guardia nazionale;

2° La guardia nazionale mobile non è necessaria, ma può tuttavia essere utile se bene organizzata.

3° Per ottenere questo scopo è necessario che essa dipenda dall'amministrazione della guerra, e sia, per i quadri, per l'amministrazione, per la disciplina e per l'istruzione, militarmente ordinata.

4° In tempo di pace sia obbligata all'istruzione: in tempo di guerra formi l'ultima riserva dell'esercito regolare.

Qualunque possa essere il voto del Parlamento su questa importantissima questione, gl'Italiani ricordino sempre che il frutto delle istituzioni dipende meno dai paragrafi dei regolamenti che dalla virtù dei cittadini. Essi imparino a servirsi d'un'arma coll'istituire e col frequentare i tiri al bersaglio; diffondano nelle popolazioni l'amore all'operosità, la morale, le idee del vero patriottismo che fa, opera e non schiammazza; educhino i loro figli fin dai primi anni a virili esercizi, e facciano che la coltura della loro mente progredisca di pari passo con lo sviluppo fisico, affinchè la razza cui saranno affidati i futuri e grandi destini d'Italia non riesca rachitica e snervata; e quando avranno fatto ciò, anche senza giocare al soldato sotto la divisa della guardia nazionale, sapranno come si deve valorosamente difendere i loro averi, le loro case, le famiglie e, ciò che sta sopra tutto, l'indipendenza, la libertà e l'onore del paese.

APPENDICE

Mentre stavamo scrivendo le sopra esposte osservazioni, ci cadde sott'occhio un documento interessantissimo del comandante la guardia nazionale della capitale del regno. Fu pubblicato da parecchi giornali, fra cui dalla *Gazzetta d'Italia*, in data del 21 luglio, con queste parole:

« Domenica, 12 del corrente, il luogotenente generale Belluomini riuniva presso di sè gli ufiziali superiori della nostra guardia nazionale, ed esponendo come procedessero le cose relative al servizio ordinario, colla usata sua cortesia chiedeva loro che francamente esponessero quali provvedimenti ritenevano più acconci per sostenere il decoro della istituzione, seriamente minacciato dalla inefficace ed inapplicabile legge che la regola, e più ancora dalla corrente della pubblica opinione, che sembrava si ridestasse contraria sia per mezzo di alcuni giornali, sia col fatto pratico delle mancanze al servizio.

« Discussa la cosa, venne accettata la proposta del generale stesso, che si dovesse cioè rivolgersi alle

competenti autorità e, esponendo colla massima franchezza lo stato della milizia cittadina, se ne richiedessero gli opportuni rimedi, protestando di tenersi irresponsabili delle conseguenze che potessero derivare dal non occuparsi o dal non provvedere in proposito.

« Lo stesso generale, nel licenziare gli ufficiali superiori, fece loro sapere che prima di rimettere contemporaneamente, a seconda del loro desiderio, questo suo rapporto al sindaco, al prefetto ed al ministro dell'interno, ne avrebbe mandato a ciascuno di essi una copia, attendendone quelle osservazioni e modificazioni che per avventura eglino avessero reputate opportune. E ciò avvenne.

« Uno degli uffiziali superiori, distinto patrizio fiorentino, il quale sostenne, senza trovare opposizione alcuna, la necessità di dare tutta la pubblicità possibile a questo rapporto, ce lo ha trasmesso con preghiera di pubblicarlo.

« Mentre, pubblicandolo, nutriamo fiducia che specialmente i giornali che cercano popolarità denigrando la guardia nazionale riprodurranno questo rapporto, noi non vogliamo mancare di dichiarare fin d'ora che accettiamo ed aderiamo a questo rapporto più ancora per quello che tace che per quello che dice, e crediamo che il generale Belluomini abbia con ciò dato una nuova prova del rispetto e dell'affetto alla guardia nazionale che egli, antico veterano, ha l'onore di comandare da 8 anni.

« Firenze, 19 luglio.

« Onorato della fiducia del governo di Sua Maestà, assunsi nel luglio del 1861 il comando della guardia nazionale di Firenze, riorganizzata in quell'epoca a

tenore della legge 4 marzo 1848, e ben presto mi ebbi a convincere come la legge medesima fosse per ogni rapporto insufficiente a tenere alto il decoro della istituzione, la quale previdi sarebbe andata ogni giorno perdendo la sua forza morale, e soltanto in circostanze eccezionali avrebbe risposto pienamente agli obblighi suoi.

« E queste mie previsioni, disgraziatamente avveratesi, portai più e più volte, dal 1862 al 1868, a cognizione delle autorità, cui la legge stessa confida il mandato di curare la organizzazione e di sorvegliare il giornaliero andamento della milizia cittadina.

« Nullameno io riteneva che la insufficienza della legge avrebbe prodotto così lentamente i suoi perniciosi effetti da farmi sperare che il governo avrebbe avuto tempo innanzi a sè per studiare, proporre e decretare un'altra legge opportuna e più consentanea in ogni sua parte allo spirito generale della popolazione del regno.

« La poca deferenza che verso la nostra istituzione si ebbe in quasi tutte le comunità, non solo per parte di alcuni cittadini che si credevano aggravati dai doveri che impone la legge, ma ancora da molte autorità che la videro deperire e non vi provvederono (senza ricordarsi che la inosservanza di una legge educa il paese a non tener conto delle altre) cagionò in special modo la condizione attuale della guardia nazionale.

« Ed è stata singolarissima la lotta che dappertutto i comandanti hanno dovuto sostenere perchè la milizia si reggesse in vita. L'accusa più grave fu sempre quella di costar molto, esagerandone in modo straordinario la spesa, e di non render nulla, come se l'essersi interposta, anco una sola volta, fra il popolo e la truppa, e l'aver risparmiato una volta sola un con-

flitto fraterno, non fosse merito abbastanza potente per cercare ogni strada onde la istituzione, popolarizzandosi, floridamente sorgesse, economizzando il possibile, ma spendendo il necessario.

« Havvi ancora di più. Della naturale apatia dei cittadini contro la quale non provvede la legge; della irriverente condotta che alcuni si gloriano di tenere verso una istituzione dello Stato; della poca considerazione verso coloro i quali compiono onestamente l'obbligo imposto dalla legge stessa, si sono fatte sostenitrici gagliarde distinte persone ed anche alcune autorità, le quali, con altro fine, è vero, ma in fatto hanno però recato più male alle istituzioni che lo Statuto ha largite, chiedendo l'abolizione della cittadina milizia, di quello che esse stesse si credano.

« Comunque sia, egli è certo che le pubbliche discussioni nei consigli comunali e le polemiche dei giornali, da nessuna officiale dichiarazione sconfessate o smentite, hanno finito col disanimare i buoni e col dar coraggio ai nemici dell'istituzione, la quale deve necessariamente subire una trasformazione. Ed io ritengo ancora che tale trasformazione debba aver luogo con la maggior possibile sollecitudine onde evitare inconvenienti più gravi.

« Ho fede che la massima parte dei graduati e militi i quali finora prestarono il loro servizio, seguiteranno a farlo, non curandosi del poco rispetto che altri porta alla legge; ma ho il dovere però di richiedere che si provveda onde la anormale situazione di molti onesti, bravi ed intelligenti cittadini, di null'altro in colpa che di ossequio alla legge, cessi e cessi al più presto. E questo dovere è in me tanto più forte, inquantochè tutti gli ufficiali superiori di questa milizia, sorti dal voto dei loro concittadini, interpellati da me, mi hanno fatto sentire non solo come io fossi

sul vero esponendo le cose già dette, ma come intendano ancora di unire le vive loro istanze alle mie, perchè non si lasci cadere sotto il dileggio di pochi e sotto l'indifferenza dei molti una liberale istituzione, di gravissima importanza politica di per se stessa ed a cui lo Statuto assegna un posto d'onore.

« E proseguendo nello stesso ordine di cose, e cioè in quanto generalmente riguarda la milizia cittadina del Regno (poichè in appresso mi è duopo accennare a cose affatto locali), dichiaro che un solo rimedio ritengo per sertamente possibile. Dovendo, come lo si deve, conservare la istituzione, è necessario cambiare la legge 4 marzo 1848: e poichè tale operazione non è breve, nè facile, così unico mezzo di sollievo per la istituzione medesima sarebbe una dichiarazione del governo, con la quale, mantenendo fermi i diritti dei cittadini ad essere armati in difesa dello Statuto, si facesse noto a tutte le autorità ed a tutti i cittadini, che una nuova legge, mentre regolerà fra breve i doveri dei militi, restringendo il limite di età, alzando quella del censo, riducendo il servizio per ogni dove al puro necessario, provvedendo in miglior modo all'amministrazione della giustizia, col togliere molte delle inutili forme che la circondano e ne ritardano gli effetti, sarà pero severissima contro i detrattori dell'istituzione e contro i mancanti agli obblighi propri.

« Quanto alla parte locale mi è necessaria la massima franchezza nelle dichiarazioni che vado a fare. Con esse intendo porre al coperto la responsabilità di molti che hanno vigorosamente sostenuta la istituzione e che la sosterranno ancora ad onta che non siano stati affatto tenuti in considerazione da chi lo doveva maggiormente.

« La nuova organizzazione data alla guardia nazio-

nale di Firenze non è, nè fu fatta in conformità della legge, nè in relazione alle necessità di una capitale. Non furono aperti i ruoli per l'inscrizione di tutti i cittadini: per fare un più ristretto numero di compagnie, si formarono aggregazioni d'uomini di un numero molto superiore alle disposizioni della legge; ed almeno si fossero fatte con ordine e bene! Non vi è compagnia che non abbia più di 70 irreperibili: conseguenza di ciò non ebbero luogo (nè poteva essere altrimenti) che le elezioni di 3 capitani nelle 32 compagnie.

« Un decreto reale scioglieva, elogiandola, la nostra guardia nazionale, in considerazione della cresciuta popolazione e dell'allargata cerchia della città; e ciò nonostante si conservava l'antico organico di 32 compagnie, senza tener conto alcuno delle 10 suburbane con mio ordine del giorno in via provvisoria e per breve tempo, ma disgraziatamente, non troppo bene aggregate agli antichi battaglioni. E questo non è che parte di quanto potrei rilevare dai rapporti che 30 capitani, 8 maggiori e 2 colonnelli, da me interpellati in proposito, mi hanno separatamente ma concordemente trasmessi.

« E qui mi piace accennare di volo come io già propendessi, oltre a differente sistema nello scioglimento e nella riorganizzazione, ad aumentare il numero delle compagnie, non solo per la necessità di fronte alla crescente popolazione, ma più ancora per dare agio ai militi di scegliere (oltre agli antichi graduati) fra i tanti benemeriti che cuoprirono gradi nelle diverse milizie del Regno, quelli che più si consideravano idonei ed amalgamare con la nostra cittadinanza quella eletta e distinta che il trasferimento della capitale aveva chiamato a risiedere fra noi.

« Quanto a me, fui lieto del nuovo attestato di fiducia

che il governo mi dava, confermandomi al comando della guardia nazionale fiorentina ed accondiscendendo a nominare un comandante in secondo. Io mi proposi di vincere gli ostacoli, ma furono troppi ed insormontabili. La Casa Reale, il Parlamento, il governo ed il municipio esigevano servizio, e la milizia cittadina non rispondeva che in parte.

« Studiate le cause, mi risultarono, sia dal lato generale, come dalla parte locale, quelle che ho esposte di sopra e che potrò sviluppare ampliamente ove le circostanze siano per richiederlo.

« Tutta questa esposizione tende a richiamare seriamente ed efficacemente l'attenzione delle autorità sulla guardia nazionale del Regno, e specialmente su quella di Firenze, che deve prestare un giornaliero servizio divenuto gravissimo a coloro i quali, obbedienti, rispettano la legge. E spero di ottenere l'intento non solo perchè io dico ed affermo il vero, ma più ancora perchè parlo in nome del fiore della nostra cittadinanza.

« Al punto cui sono giunte le cose dobbiamo solo domandarci se la milizia cittadina debba continuare ad esistere: la qual cosa essendo per me indiscutibile, è necessario che il potere legislativo si occupi e sollecitamente di adattare la legge al carattere ed alle condizioni generali del Regno, e faccia cessare la deplorabile immoralità di avere una legge ogni giorno impunemente violata o derisa.

« Io la prego, signor sindaco, a nome della guardia nazionale di Firenze, a prendere in seria considerazione quanto ho esposto col presente mio rapporto, al quale non posso dare, sebbene il facessi volentieri, la qualifica di protesta in favore mio e dei miei subordinati.

« *Il luogotenente generale.* »

Questo documento non richiede che nulla aggiungiamo alle nostre conclusioni; soltanto facciamo una domanda: Se il comandante la guardia nazionale di Firenze, capitale del Regno, confessa che le operazioni ed il servizio di essa hanno corrisposto così male nel centro del governo, che sarà delle guardie nazionali ne' paesi remoti del mezzogiorno?...

Quasi contemporaneamente alla pubblicazione dello scritto del generale Belluomini, si discuteva nella Camera dei deputati il progetto di legge sulla leva pei nati nel 1847. Nella tornata del 17 luglio l'onorevole Farini, relatore della Commissione, ebbe incidentalmente a parlare sulla guardia nazionale. Non tornerà inutile di prender atto delle sue parole; poichè è assai probabile che, discutendosi la questione della guardia nazionale, l'onorevole Farini vi prenda una parte interessante. Egli disse:

« Giacchè il signor ministro della guerra ha ricordato i 220 battaglioni della guardia nazionale, io voglio fare una ben calda raccomandazione, ed è, che studiando egli il progetto di riordinamento dell'esercito, voglia portare le sue considerazioni non solo sopra le categorie dell'esercito quali sono oggi, non solo sugli anni di servizio che i cittadini debbono prestare nell'esercito, ma anche su quell'ultima riserva, che potrebbe davvero diventare la nostra guardia nazionale mobile, trasformata, non quale oggi è. Il signor ministro sa che è tutt'altra cosa.

« La nostra guardia nazionale mobile è un'istituzione fatta per contentare chi si contenta di poco. Questa è la vera sua definizione. Inoltre, giacchè dalla guardia nazionale mobile alla ordinaria non c'è che un passo, io raccomanderei pure al signor ministro della guerra di rivolgere anche a questa la

sua attenzione, d'accordo col signor ministro dell'interno.

« Ormai è un fatto che quest'istituzione in Italia non è che una lustra. Essa è fondata sopra un dualismo che nel nostro paese non ha, e non avrà mai, spero, ragione di esistere; non fa che annoiare i cittadini, sottrarli al lavoro non senza però arrecare spese ai comuni ed alle provincie, spese che, a dir vero, non vanno, come si vede dagli specchi comunicati l'anno scorso dal ministro dell'interno, al di là di 5 o 6 milioni, checchè se ne trombetti da chi le fa ascendere fino a 50 o 60 milioni.

« Studiino adunque i signori ministri la questione della guardia nazionale sedentaria e mobile in rapporto coll'esercito. Con queste parole, ch'io credo avere diritto di dire qui, io non intendo di promuovere la sospensione della legge esistente. Anzi, ricordando di essere rappresentante di un paese nel quale le guardie nazionali sono sciolte da molto tempo, invoco dal ministero che siano una buona volta, finchè la legge esiste, ricostituite. Diamo pei primi l'esempio della schietta osservanza delle leggi. »

Queste parole dell'onorevole Farini non sono senza importanza. In parte confermano quanto noi abbiamo esposto.

Non vogliamo chiudere questo studio senza far cenno d'una recentissima pubblicazione, la quale merita, se non altro per la novità de' concetti in essa esposti, un breve esame.

L'opuscolo (1), d'anonimo autore, contiene delle *considerazioni generali* ed un *progetto di legge* per la riforma della guardia nazionale.

---

(1) *Riforma della guardia nazionale del regno d'Italia. — Progetto e considerazioni.* — Firenze, Stamperia Reale, 1868.

Il concetto fondamentale che informa questo progetto può riassumersi come segue:

Per ottenere dalla guardia nazionale un sussidio di uomini all'esercito in tempo di guerra, è necessario che il suo ordinamento sia permanente, generale ed obbligatorio.

La guardia nazionale, considerata come un elemento di riserva all'esercito, deve abbracciare tutti i cittadini — nessuno escluso.

Per avere un ordinamento regolare permanente della guardia nazionale non basta dichiararla obbligatoria, ma conviene cercare il modo di attribuire al servizio, cui è destinata nei tempi ordinari, un'importanza tale che la renda necessaria nell'interesse stesso dei comuni.

Si affidi alla guardia nazionale i servizi locali di sicurezza, e questi si dichiarino a totale carico dei comuni; così si può ottenere una riduzione della forza pubblica ed un avviamento pratico al discentramento amministrativo.

Il governo rinunci ai comuni *intieramente* ed *assolutamente* ogni ingerenza nella guardia nazionale sedentaria. La guardia nazionale, restituita ai comuni, deve ritornare *una istituzione meramente civile* e spogliarsi delle forme militari.

A queste basi è informato il progetto in discorso, nel quale, non facendosi cenno e neppure allusione all'istruzione nelle armi dei cittadini chiamati a prestar servizio nella guardia nazionale sedentaria, l'anonimo autore fa questa dichiarazione: « È d'uopo ritenere che l'istruzione militare nella guardia nazionale riformata è cosa affatto secondaria, per non dire superflua. »

In poche parole è detto tutto. Si vorrebbe:

1° Dare ai comuni la pubblica sicurezza locale;

2° La forza per proteggere questa sicurezza dovrebb'essere una milizia civile, da sostituirsi all'attuale guardia nazionale.

Si potrebbe aprire una lunga discussione sul primo punto, che ci porterebbe fuori d'argomento; è una questione che si collega al discentramento amministrativo. Ci limitiamo a fare alcuni appunti allo schema di legge in cui l'autore del progetto in discorso ha formulato tutte le relative disposizioni.

A nostro avviso, è assai difficile che una milizia, ordinata sotto l'esclusiva dipendenza dell'autorità comunale, possa *mantenere l'ordine pubblico all'interno, ed assicurare coll' esercito l'integrità e l'indipendenza dello Stato* (1).

Non s'è forse esperimentato che la guardia nazionale mobile attuale, durante la campagna del 1866, male ha corrisposto al servizio, specialmente nel proprio territorio? — A questo proposito richiamiamo quanto noi abbiamo esposto al capo v. Se tanti inconvenienti si riscontrarono nella guardia mobile, i cui quadri erano di lunga mano preparati dalle autorità comunali e controllati dalle politiche e militari, come può andarne scevra una milizia meramente civile e organizzata, senza controlleria, dal comune? Che si può sperare da essa in quei paesi ove le guardie nazionali non seppero respingere qualche pugno di briganti? dove furono processati uffiziali della guardia, e persino alcune autorità comunali, come conniventi del brigantaggio? Trasformando il cittadino in un agente di pubblica sicurezza nel proprio territorio, si potrà forse togliere que' pregiudizi ancora tanto profondi nel cuore d'alcune popolazioni,

(1) Art. 1° del citato opuscolo.

le quali assistono impassibili alla perpetrazione di molti reati, senza aver la forza di prevenirli e di coadiuvare in modo alcuno la giustizia? in quei luoghi dove di pieno giorno si uccide alla presenza di cento spettatori, e non si trova un cittadino che in nome della solidarietà morale arresti il braccio dell'assassino, e non si trova persona che di fronte al giudice voglia testimoniare i fatti più esecrandi? — Spariscano queste piaghe, l'educazione inspiri la virtù civile, ed allora si potrà confidare nell'azione dei cittadini, senza bisogno di costituirli in milizia. In ogni paese civile tutti si sentono obbligati a coadiuvare la giustizia, e quando passa un ladro per la via, e lo si riconosce, cento braccia sono pronte ad afferrarlo e a consegnarlo alla giustizia.

Come aiuto all'esercito poi, la milizia comunale riescirebbe, piuttostochè utile, dannosa; a meno che non si voglia organizzarla come riserva militare. In tal caso il governo non può lasciare in mano al comune una forza che stabilirebbe un antagonismo che potrebbe riuscire pericoloso e funesto — che condurrebbe alla lotta autorità contro autorità, alla guerra civile.

Esaminando paragrafo per paragrafo lo schema di legge, potremmo dimostrare col testo medesimo dell'anonimo autore quanto vi sia di assurdo e di impossibile, relativamente alle attuali condizioni d'Italia, in quanto egli propone. Ma crediamo d'averne detto abbastanza.

SULL'APPLICAZIONE RAPIDA

DEL

CLISIGONIMETRO

dell'ingegnere meccanico

SPANO GIUSEPPE

NEL

TRACCIAMENTO DELLE VIE DI COMUNICAZIONE

Articolo II (1).

In un precedente articolo pubblicato in questa medesima *Rivista Militare Italiana*, a pagina 178 del volume IV, anno XII, lo scrivente diceva, fra le altre cose, che « il clisigonimetro, in forza del suo originario organismo, dà con ammirabile rapidità ed esattezza, le distanze e le differenze di livello. »

Vale a dire che colla sola biffa, senza catena e senza la stadia, si ottengono le dette misure.

Difatti siano P_1 e P_2 due punti del terreno a diverso livello e distanti tra loro orizzontalmente per D_1.

(1) *Rivista Milit. Ital.*, serie II, anno XII, vol. IV, pag. 175.

Pongasi in P_2 la biffa, e si traguardi la cartella mobile in due posizioni diverse, elevate per a_1 ed a_2 sul punto P_2 del terreno, e siano rispettivamente p_1 e p_2 le due pendenze per cento che corrispondono alle successive osservazioni, sarà

$$100 : p_2 - p_1 :: D_1 : a_2 - a_1$$

e quindi

$$D_1 = 100 \frac{a_2 - a_1}{p_2 - p_1} \qquad (1)$$

dalla quale risulta che D_1 è sempre positiva.

In questa formola, date a_1 e a_2, riescono determinate p_1 e p_2 mercè le osservazioni dirette, e viceversa; quindi si potrà fare a_1 eguale all'altezza del traguardo fisso da su il punto P_1, ed assegnare ad a_2 un valor tale onde $a_2 - a_1$ sia una quantità costante per tutta l'operazione, e così la formola (1) potrà prendere la forma

$$D_1 = 100 \frac{d_1}{p_2 - p_1} \qquad (2)$$

essendo $d_1 = a_2 - a_1$; oppure potrà essere sempre a_1 eguale all'altezza del traguardo fisso da su il punto P_1 come si è detto, a_2 da determinarsi colla osservazione, il p_1 quello che corrisponde ad a_1, e p_2 dato a piacimento. In questo caso per tutta la operazione potrà restare $p_2 - p_1$ costante, e quindi facendo

$$p_2 - p_1 = q_1$$

verrà

$$D_1 = 100 \frac{a_2 - a_1}{q_1} \qquad (3)$$

In pratica, qualora circostanze speciali non lo vietassero, farebbesi

$$D_1 = 100 \frac{1}{p_2 - p_1} \qquad (1)$$

o pure

$$D_1 = 100 \frac{a_2 - a_1}{1} \qquad (1)$$

Nel caso in cui a_1 si fa eguale all'altezza del traguardo sul punto P_1 del terreno, sia Δ_1 la differenza di livello del punto P_2 sul punto P_1 sarà

$$100 : p_1 :: D_1 : \Delta_1 ,$$

onde

$$\Delta_1 = \frac{D_1 p_1}{100} \qquad (4)$$

Ottenute adunque colle formole (1) e (4) rispettivamente la distanza D_1 orizzontale fra P_1 e P_2, e la differenza Δ_1 di livello fra questi punti, la vera lunghezza fra P_1 e P_2 sarà data dalla formola

$$L_1 = D_1 \sqrt{1 + \frac{\Delta_1^2}{D_1^2}} \qquad (5)$$

essendo

$$L_1 = \overline{P_1 P_2}\,.$$

Nei casi ordinari della pratica nel tracciamento delle vie di comunicazione essendo Δ_1 molto piccola a fronte di D_1, sarà prossimamente

$$L_1 = D_1\left[1 + \frac{1}{2}\left(\frac{\Delta^2_1}{D^2_1}\right)\right] \qquad (6)$$

Potendo essere p_1 nella (4) positiva o negativa, si vede che Δ_1 positivo sarà nel senso opposto alla negativa: vale a dire che se p_1 positivo starà per le pendenze superiori alla linea orizzontale, e negativo al di sotto, $\Delta_1 > 0$ risponderà a punti P_2 superiori di livello a P_1, e $\Delta_1 < 0$ a punti inferiori.

Premesso quanto di sopra, occorrerà tener presenti le seguenti avvertenze:

a) Quando nella lettura delle pendenze p_1 e p_2 si farà uso del cannocchiale, si terrà conto della lunghezza del medesimo, aggiungendola al secondo membro dell'equazione (4);

b) Qualora vogliasi tener cura della sfericità terrestre e della refrazione della luce, sebbene incalcolabile nei casi ordinari della pratica, si ricorderà che detto R il raggio terrestre al punto P_1, ed h_1 la correzione da apportarsi, sarà

$$h_1 = 0,84\,\frac{D^2_1}{2R} \qquad (7)$$

Non vi è dubbio che i raggi visuali del clisigonimetro sono inclinati, ma per la grandezza di R e la

piccolezza dei valori di a e p, quei raggi si possono tuttavia, e senza error sensibile, tenere come tangenti del cerchio terrestre. Arroge che nelle due formole (1) e (4), la prima per l'effetto delle sottrazioni, e la seconda per la piccolezza di p_1, gli errori saranno talmente attenuati, che a ragione esse saranno della massima confidenza (*a*).

Ciò non ostante, volendo rispettare lo scrupolo della esattezza nelle operazioni rivolte al tracciamento dei canali, allora dopo che quelle formole (1) e (4) si saranno adoperate la prima volta per determinare D_1 e Δ_1, ripetendo l'operazione medesima, le altezze a e le pendenze p saranno corrette le prime colla formola (7), e le seconde col tener calcolo della lunghezza del cannocchiale, e così si perverrà a nuovi valori di D_1 e Δ_1 sempre più esatti dei precedenti calcolati.

Fin qui si è collocato il clisigonimetro nel punto P_1 per operare sul punto P_2, ma se invece l'istrumento si mettesse in un punto P_0 intermedio, si manderebbe la biffa pria in P_1 e poi in P_2, facendo la sua altezza eguale a quella del traguardo sul punto P_0 del terreno, la quale detta α_1, e poi chiamando a_1 ed a_2 le novelle altezze della biffa nei punti laterali, e p_1, π_1; p_2, π_2 le successive corrispondenti pendenze, sarebbe

$$D_1 = 100 \frac{a_1 - \alpha_1}{p_1 - \pi_1} \quad (8)$$

(*a*) Lo Spano, col nonio nel suo clisigonimetro, per chi lo desidera, offre colla massima precisione $\frac{1}{80}$ dell'un per cento, cioè 0,0125 di questa inclinazione unitaria, e pure $\frac{1}{100}$.

$$D_2 = 100 \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{p_2 - \pi_2} \qquad (9)$$

$$\Delta_1 = \frac{D_1 p_1}{100} \qquad (10)$$

$$\Delta_2 = \frac{D_2 p_2}{100} \qquad (11)$$

Si noti che i valori (8) e (9) non ammettono la restrizione che α_1 debba essere eguale all'altezza del traguardo sul punto P_0 di stazione, e quindi α_1 potrà avere un valor qualunque. Quanto poi ai valori di Δ (10) e (11), se questi sono per determinare la differenza di livello fra P_1 e P_2 sul punto P_0 di stazione dello strumento, α_1 dev'essere delimitata come si è detto innanzi, cioè uguale all'altezza del traguardo sul punto P_0. Se poi le formole citate stanno per ottenere il dislivello fra P_2 e P_1, in questo caso α_1 potrà avere un valore sul quale si determineranno le pendenze p_1 e p_2 rispettivamente.

Adunque tenendo conto dei segni di Δ_1 e Δ_2, la differenza di livello fra P_2 e P_1 sarà espressa da

$$\Delta_2 - \Delta_1 , \qquad (12)$$

la quale differenza se sarà positiva, dirà che P_2 è superiore a P_1, e se poi sarà negativa, P_2 starà sottoposto al livello di P_1.

A superare la presenza degli ostacoli che rendono invisibile la biffa quando essa si mette all'altezza del traguardo, e per discernere tosto la pendenza per cento fra i punti P_1 e P_2, occorrerà alzare o ribassare la cartella fino a che la si possa scorgere lungo

la visuale, e perciò l'eccedenza $p_2 - p_1$ che si dovrà togliere da p_2 per ottenere p_1 s'avrà dalla formola

$$\frac{a_2 - a_1}{D_1} \times 100 \qquad (13)$$

onde

$$p_1 = p_2 - \frac{a^2 - a_1}{D_1} \times 100 \qquad (14)$$

Questo valore potrà essere negativo, ed allora p_2 sarà sottoposto a p_1; e sul proposito del quesito gioverà avvertire che la (14) resterà sempre la stessa, sia che la cartella si alzi o si abbassi per essere veduta dall'osservatore.

Nel caso poi che la cartella della biffa non potrà vedersi nè sopra nè sotto della visuale che vuolsi determinare, fatto questo che dipende dalla posizione dell'impedimento od ostacolo fra P_1 e P_2, resta allora il partito di adoperare la livellazione composta, la quale potrà espletarsi senza dubbio collo stesso clisigonimetro, tenendo mente ai rapporti planimetrici dei punti intermedii.

Di fatti siavi un muro od altro ostacolo che impedisca di vedere la biffa in P_2 da P_1.

Prendasi allora un punto P_0 della campagna dal quale si possono traguardare P_1 e P_2, e col clisigonimetro si misuri l'angolo $P_1\ P_0\ P_2$; colle formole (1) e (4) s'avranno le distanze

$$D_1 = P_0 P_1$$

$$D_2 = P_0 P_2$$

e poi le differenze di livello Δ_1 e Δ_2 dei punti P_1 e P_2 sul punto P_0.

Ciò fatto, sarà la differenza di livello espressa dalla formola

$$\Delta_2 - \Delta_1 \qquad (15)$$

che potrà essere positiva, negativa o zero, a misura che P_2 sta sopra, sotto od a livello di P_1, e la distanza fra P_1 e P_2 risulterà dall'ovvia formola trigonometrica

$$P_1 P_2 = \sqrt{D^2_1 + D^2_2 - 2 D_1 D_2 \cos P_0} \qquad (16)$$

Ovvero tagliando sulle rette $P_0 P_1$, e $P_0 P_2$ le parti $P_0 p_1$, e $P_0 p_2$ proporzionali rispettivamente alle prime, e misurando direttamente $p_1 p_2$, e gli angoli in p_1 e p_2, che si potranno accennare colle stesse lettere, la chiesta distanza sarà

$$\overline{P_1 P_2} = \frac{\overline{p_1 p_2}}{2}\left(\frac{\overline{P_0 P_1}}{\overline{P_0 p_1}} + \frac{\overline{P_0 P_2}}{\overline{P_0 p_2}}\right) \qquad (18)$$

od altrimenti

$$\overline{P_1 P_2} = \overline{P_0 P_1} \cos p_1 + \overline{P_0 P_2} \cos p_2 \qquad (19)$$

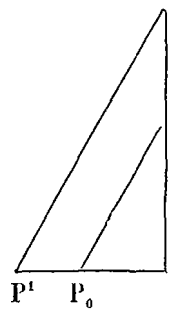
assumendo in quest'ultima per gli angoli p_1 e p_2 rispettivamente quelli che si avranno dalla media delle osservazioni dirette in p_1 e p_2 combinate colle due formole

$$180° - (P_0 + p_2) \qquad (20)$$

$$180° - (P_0 + p_1) \qquad (21)$$

Fin qui l'argomento assuntosi a trattare pare che

sia sufficientemente esaurito per dar termine a questo articolo, se non che resta per analogia a parlare, in proposito della misura di distanze coll'uso del clisigonimetro, di un'altra macchina che forse sviluppata nel campo pratico sarebbe utile non solo all'ingegnere civile, ma pure all'uffiziale del genio militare. Sicchè si dirà che siccome nell'applicazione della stadia, fin da quando l'adottò per la prima volta l'italiano ingegnere Alberti nella sua diottra monicometra occorre mandare uno scopo sul punto P_2 per misurarsene la distanza da P_1, così ora vorrebbesi far senza da tale impegno per discernere tosto la distanza fra tali punti del terreno. E così invece di fare uso dei triangoli simili con angolo costante nell'oculare, e leggere la distanza in ragione di essa sulla mira parlante, potrebbero adottarsi gli stessi triangoli simili in modo che la base graduata $P_1 P_0 P^1$ di un triangolo rettangolo $P^1 P_1 P''$ stesse nell'operatore, l'angolo P^1 costante, in modo che su di una scala $P^1 P_1$ di $0^m 50$ per esempio, i traguardi $P_1 P''$, e $P^1 P''$ convergessero in P'' punto del terreno posto a determinata distanza $P_1 P''$, eguale per esempio a m. 1000, ed è chiaro allora che per le distanze minori, trasportandosi parallelamente a se stesso il traguardo $P^1 P''$ coi consueti mezzi meccanici pel movimento sensibile, e poi pel micrometrico, la distanza $P_1 P_2$ leggerebbesi in metri col mezzo di una graduazione numerata opportunamente fatta sulla $P_1 P^1$ la quale sarebbe eziandio provvista di nonio.



Nel caso accennato sarebbe in metri

$$P_1 P_2 = 2000 \overline{P_1 P_0} \qquad (22)$$

Detto di volo queste poche cose sulla nuova macchina, si presenterebbe forse una difficoltà, quella cioè di stabilire un angolo quasi eguale al retto, cioè fra 0° 1′, e 0° 2′, il che vale a dire che i cannocchiali o traguardi semplici dovrebbero essere quasi paralleli. A questo si darebbe tosto esecuzione, non mai pretendendo di assegnare a priori e con mezzi meccanici un angolo così delicato per le conseguenze della inesattezza, sibbene osservando sui fili verticali dei traguardi semplici o dei cannocchiali mercè delle ben fatte viti micrometriche armate alle teste di rotine dentate mosse da rocchetti a disposizione dell'ingegnere.

Questa macchina potrebbe avere inoltre il modo da misurare gli angoli orizzontali ed azimutali, e così sarebbe di proficui risultamenti topografici per l'ingegnere civile o militare, non meno che all'ufficiale in guerra, per determinare rapidamente le distanze, massime delle batterie ed accampamenti nemici.

Ingegnere Alessandro Zecca.

(*Continua*)

LA

GUERRA DEL 1866 IN GERMANIA ED IN ITALIA

Relazioni Ufficiali.

Oesterreichs Kämpfe im Jahre 1866.
II Band. (1)

Dalle 3 *alle* 8 *antimeridiane.*

Nelle prime ore del 24 comincia il movimento secondo l'ordine stabilito.

A la destra — Divisione di riserva. — La brigata Benko move alle 3 da Pastrengo, la brigata Weimar alle 5 da Sandrà, avviandosi entrambe a Castelnovo. A cominciar da Sandrà le truppe marciano su tre colonne per ogni brigata.

Verso le 7, quando già si sente il cannone a Oliosi ed a S. Rocco di Palazzolo, la divisione riceve ordine

(1) Vedi le dispense di gennaio e luglio di questa *Rivista*.

dall'Arciduca di avanzare su Oliosi; essa si dispone a tale effetto in due linee, composta ciascuna di 3 colonne a pari altezza: cioè in prima linea la brigata Benko colla colonna di destra (un battaglione) per Contrada de' Maschi, con quella centrale (4 battaglioni e la batteria) sulla strada maestra, e con quella di sinistra (2 battaglioni) lungo il Tione. In seconda linea, a mezz'ora di distanza, la brigata Weimar, lasciato il 4° battaglione (Maroicic) col parco delle munizioni a Castelnovo, dispone un battaglione all'ala destra, 3 battaglioni e la batteria al centro, un battaglione all'ala sinistra.

La colonna centrale di prima linea, giunta alle 7 1[2 al piede di M. Cricol si spiega in battaglia; il 37° cacciatori occupa Monte Cricol, la Mongabia e l'altura a nord di questo cascinale; la batteria si posta su Monte Cricol presso la strada, ed apre il fuoco.

Il resto della colonna — 3 battaglioni del 12° confinario — si forma in masse di divisione dietro il 37° cacciatori, 2 battaglioni in prima ed uno in seconda linea.

Al fuoco della batteria risponde ben presto il cannone nemico, che già era presso Oliosi in azione col 5° corpo, e poco dopo anche una batteria postata fra Valpezone e Monte Torcolo. I tiri di quest'ultima giungono fino alla stazione di Castelnovo, dove appunto sta passando la brigata Weimar, la quale perciò si spiega in battaglia (ignorando ancora il generale divisionario l'occupazione di Monte Cricol), colla batteria a Monte Brusa, il 1° battaglione Degenfeld in prima linea, il 4° Paumgartten in seconda, il 36° cacciatori in riserva. Visto poi che Monte Cricol è già occupato, la brigata Weimar s'avanza così formata lungo il Tione, mentre il 3° Degenfeld a sinistra per Forcelli cerca girare il Monte Cricol.

Quanto alla colonna di destra della brigata Benko

(1° battaglione Hohenlohe), l'avanguardia avanzatasi troppo rapidamente viene a riuscire presso la batteria, lontano dal resto del battaglione, il quale raggiunto dalla colonna di destra della brigata Weimar (2° Degenfeld) si dirige verso casa Renati.

Finalmente la colonna di sinistra (2° e 4° Hohenlohe) avendo appoggiato troppo a sinistra viene a trovarsi verso le 8 presso Corte dietro il 5° corpo, già impegnato a S. Rocco di Palazzolo.

Centro — 5° corpo. — La brigata Bauer con un plotone di ulani di Sicilia move alle 3 da Alberello verso S. Rocco; la brigata Piret con 4 plotoni di ulani di Sicilia parte alla stessa ora da Castelnovo diretta a S. Giorgio in Salici, dove s'incolonna dietro la brigata Bauer, unitamente colla riserva d'artiglieria del corpo d'armata.

Questa colonna giunge alle 5 1[2 a S. Rocco ed ivi si ferma. Di là si scorge un corpo di truppe nemiche (dai due ai tre battaglioni) fermo sulla strada maestra fra Monte Vento e Canova; verso le 6 queste truppe si avviano verso Oliosi, e lor tengono dietro altre truppe. Così pure si riesce a distinguere che il nemico si avanza sulle alture di Jese; ma il terreno coperto non permette di valutarne la forza.

In conseguenza di ciò la brigata Bauer si dispone in posizione coperta fra S. Rocco e la Palazzina, fronte a ovest, coll'ala sinistra ripiegata fino a Forni. Verso le 6 1[2, visto che una mano di fanteria nemica si dirige al passo di corsa dalla Busetta ad Oliosi, la batteria della brigata, posta sopra un'altura presso Forni, apre il fuoco, a cui presto risponde dalla chiesa di Oliosi il cannone nemico, ma senza recar danni.

Contemporaneamente anche la brigata Piret si con-

centra a Brolino, essa pure fronte ad ovest, e la riserva d'artiglieria prende posizione presso Corte mandando alcuni colpi verso Oliosi.

La brigata Möring move da Sona alle 4 verso Montresore. Rilevata poi dalla brigata Scudier, prosegue per le Borghe verso S. Giorgio, ed è raggiunta dal 21° cacciatori, addetto prima alla brigata Pulz. Indi a poco, inteso il cannone in direzione di S. Rocco, la brigata si schiera avanti in battaglia, fronte ad ovest, e con un cambiamento di fronte a sinistra si dirige a S. Rocco, dove giunge verso le 8.

Ala sinistra — 7° *corpo.* — Leva il campo da S. Massimo e s'avvia verso Sona.

La brigata Scudier, partita alle 3, lascia la strada di Sona a Mancalacqua, piega verso la stazione di Sommacampagna, e giunge verso le 5 a Casazze, dove prende posizione.

Le brigate Welsersheimb e Töply marciano lungo la ferrovia; però le loro batterie e la riserva d'artiglieria del corpo prendono la strada di Lugagnano. Un ordine dell'Arciduca, ricevuto per via, le fa dirigere a Casazze, deve prendono posizione di riserva fra le 8 e le 9.

9° *corpo.* — Leva il campo alle 3 e si avvia su 3 colonne verso Sommacampagna:

La brigata Böck lungo l'argine della ferrovia; la brigata Wekbecker per la strada diretta; la brigata Kirchsberg per Caselle d'Erbe e Madonna della Salute. La riserva d'artiglieria tien dietro a quest'ultima.

La brigata Weckbecker giunta per la prima a Sommacampagna viene fatta avanzare fino alla Berettara, dove prende posizione; la brigata kirchsberg, giuntavi poco dopo, è destinata a rimanere a guardia del

paese, il quale intanto viene messo in istato di difesa. La brigata Böck non giunge a Sommacampagna che dopo le 8.

Brigata di cavalleria. — La brigata Pulz (4 squadroni degli ussari Kaiser, 4 degli ulani di Trani e la batteria a cavallo) leva il campo alle 3, prende la strada di Sommacampagna per Camponi, piegando poi a sinistra verso le Ganfardine. La brigata Bujanovics, dopo avere staccato uno squadrone degli ussari di Baviera in perlustrazione della zona fra l'Adige ed il Tione verso Legnago, si raccoglie verso le 5 a Calzoni, e si avanza in due colonne verso Accademia: colonna di destra, 2 squadroni degli ussari di Baviera, 2 degli ulani di Sicilia; colonna di sinistra, 2 squadroni degli ussari Württemberg: un altro squadrone degli usseri Württemberg (il 2°) fiancheggia la marcia a sinistra lungo lo stradale di Villafranca, mentre un plotone percorre lo stradale stesso.

Quest'ultimo plotone incontra all'altezza di Calori uno squadrone nemico e si ripiega sulla brigata. Il 2° squadrone degli ussari Württemberg attacca lo squadrone italiano, il quale si ritira tosto a Villafranca per mezzo ad una catena di bersaglieri, dietro a cui stanno due linee di quadrati con artiglieria. Il fuoco della fanteria fa sostare lo squadrone ussari, il quale si ripiega lentamente indietro, bersagliato dall'artiglieria (6 ore 3/4), e si riunisce cogli altri due squadroni dello stesso reggimento che intanto eransi avanzati. Tutti e tre riuniti si rallegano cogli altri quattro della brigata Bujanovics presso Accademia.

Il colonnello Pulz, inteso il cannone, manda avviso al colonnello Bujanovics di tenersi a destra, ed avuta notizia da' suoi esploratori di due reggimenti di cavalleria nemica che stanno davanti a Villafranca, fa

avanzare gli ulani di Trani ad est, gli ussari Kaiser ad ovest della strada in colonne di squadroni, questi ultimi a scaglione indietro, la batteria sulla strada stessa.

Oltrepassate le Ganfardine e visto il nemico, fa mettere in batteria due pezzi sulla strada e gli altri a sinistra ed aprire il fuoco, a cui controrisponde l'artiglieria nemica. Gli ulani di Trani marciano rapidamente su Villafranca, sopravanzando d'assai gli ussari Kaiser; un ordine di rallentare la marcia non li raggiunge più in tempo, che già essi trovansi impegnati in azione. A 500 passi circa a sud di Canova incontrano una catena di bersaglieri, dietro a cui truppe di fanteria che non hanno tempo di formare i quadrati, e si rovesciano quindi sulle truppe di seconda linea formate in quadrato: la fitta alberatura protegge la fanteria, ma gli ulani trascorrono in mezzo ai quadrati e riescono a rovesciare un angolo di uno di essi: più in là, all'estrema destra della linea nemica, un battaglione che non ha avuto tempo di formarsi in quadrato viene messo a scompiglio. Due pezzi postati sullo stradale vengon presi di rovescio, ed uno squadrone italiano accorso a liberarli è respinto. Questi due pezzi non si poterono poi portar via perchè i cavalli erano già stati distaccati prima.

Ma intanto è impossibile agli ulani rimanere in quel sito, esposti al fuoco della fanteria da ogni lato. Di là dallo stradale si vedono ancora parecchi quadrati, pure non sembra possibile aprirsi un varco che in quella direzione: perciò gran parte del reggimento si volge a quella parte; ma il largo e profondo fosso che costeggia la strada costituisce un ostacolo quasi insormontabile: molti cavalieri vi precipitano: il fuoco della fanteria produce perdite enormi; cosicchè non resta che rifare la strada e ripassare davanti ai qua-

drati, i quali eseguiscono le loro scariche in buon ordine.

Il reggimento si raccoglie al Casino, cercando di ricongiungersi per le Ganfardine colla brigata; esso non conta più che 200 cavalieri circa.

In questo mezzo il reggimento ussari Kaiser, marciando fra la strada e la fossa Berettara, giunge pur esso in prossimità di Villafranca, dove incontra 3 squadroni nemici, i quali senza attendere l'attacco si ritirano, smascherando i quadrati della divisione Bixio. Contro di questi si slanciano gli ussari, ne mettono parecchi in disordine, ma devono anch'essi ritirarsi; un drappello di cavalleria nemica, che nel momento dell'attacco tenta prenderli di fianco, viene respinto da uno squadrone.

Immediatamente dopo (verso le 7 1|2) entra in azione la brigata Bujanovics, la quale, dopo essersi raccolta alle Ganfardine, erasi schierata cogli ussari Württemberg a destra, gli usseri di Baviera al centro e gli ulani di Sicilia a sinistra a scaglione indietro. Presso Canova alcuni squadroni nemici tentano sopravvanzare le ali della brigata, ma caricati dagli ussari Württemberg e dagli ulani di Sicilia, sono respinti fino ai quadrati; dopo di che tutta la brigata senz'altro si ritira: gli ussari di Baviera trattengono la cavalleria nemica che cerca di inseguire. La brigata si raccoglie verso le 8 a nord di Canova.

Anche il reggimento ussari Kaiser si riordina presso la batteria posta alle Ganfardine, e verso le 8 1|4 entrambe le brigate si ritirano fino alla Casetta. Uno squadrone degli ussari Kaiser ed uno degli ulani di Sicilia rimangono a sorvegliare il nemico vicino a Villafranca. Gli ulani di Trani raccolgono i loro avanzi a Sommacampagna.

L'Arciduca Alberto parte alle 4 da S. Massimo, e con tutto il suo stato maggiore si reca sull'altura di Montebello, donde non riesce a scorgere che leggeri nuvoli di polvere in direzione di Villafranca. I primi colpi di cannone s'intendono dalla parte di Peschiera, indi a poco dal 5° corpo, e successivamente a Villafranca, dove s'innalza un gran polverio.

Col grosso delle sue forze concentrato a Sommacampagna, risoluto ad agire offensivamente contro la linea di ritirata del nemico, egli giudica che sarebbe per lui una circostanza favorevole se l'esercito italiano dirigesse il suo sforzo principale contro Sommacampagna: in questo senso egli manda verso le 7 e 10 un ordine al colonnello Pulz « di non affaticare di so-
« verchio la cavalleria con scaramucce senza risultato;
« cercare di attrarre il nemico a Sommacampagna: ri-
« sparmiar le forze dei cavalli per gli ultimi momenti. »

Quest'ordine non giunse in tempo per impedire che la cavalleria s'impegnasse in azione.

Verso le 7 1[2 l'Arciduca emana i seguenti ordini:

Al 9° corpo: « Tenere Sommacampagna con una bri-
« gata; spingere le altre al di là della Berettara e di Cà
« del Sole fino alla gola di Staffalo. »

Alla brigata Scudier: « Avanzare in direzione di Zer-
« bare verso Monte Godio, mentre il 9° corpo si avanza
« fino alla gola di Staffalo. »

Al 7° corpo: « Le due brigate di riserva devono por-
« tarsi fino a Casazze ed ivi fermarsi. La brigata Scudier
« ha ordine di avanzare verso Monte Godio. »

Alle 8 parte pel 5° corpo quest'altro ordine: « Il
« 5° corpo move da S. Rocco in direzione di Santa

« Lucia, passando il Tione, appenachè la divisione di « riserva abbia occupato Oliosi, del che si assicura. « Indi procedere energicamente verso Monte Vento. « La divisione di riserva deve prendere posizione di « fronte a Monzambano, fra la strada di Salionze e « quella da Oliosi a Monzambano, e distruggere il « ponte sul Mincio. Trasmettere quest'ordine alla di- « visione di riserva (1). »

Dalla 8 alle 11.

Combattimento a Monte Cricol. — I quattro battaglioni della colonna centrale della brigata Benko non hanno ancora terminato di schierarsi che già il nemico s'avanza all'attacco; è il 5° bersaglieri che si spinge arditamente fino alla batteria, ma che poi è obbligato a cedere di fronte al 37° cacciatori ed al 23 regg. confinarii.

Le truppe agli ordini del generale Villahermosa sono respinte fino alla linea Oliosi-Campagna Rossa, quando verso le 8 sopraggiunge sul campo d'azione la brigata Pisa, la quale dopo un violento fuoco di moschetteria e d'artiglieria e dopo ripetute cariche d'uno squadrone di guide, attacca col 18° bersaglieri e col 29° fanteria il Monte Cricol e la Mongabia, col 30° le case Renati.

Gli Austriaci non reggono all'attacco, e il nemico insegue così vivamente che anche la batteria postata su Monte Cricol è costretta a ritirarsi, nella qual cir-

(1) Quest'ordine non giunse al comandante del 5° corpo se non fra le 10 e le 11.

costanza due pezzi e tre carri si rovesciano e restano preda del nemico (1).

Così gli Italiani sono padroni di Monte Cricol e di una parte delle case Renati; ma l'attacco contro la Mongabia non è riuscito (2).

Un'altra colonna (forse parte del 29° fanteria, mezzo battaglione del 43° e qualche drappello del 5° bersaglieri) s'impadronisce di Fenile.

Alcuni drappelli, specialmente di bersaglieri, si spingono con singolare arditezza fin presso al luogo dove stanno rannodandosi i battaglioni austriaci, ma vengono poi respinti.

In questo mezzo è pur giunta a portata d'azione la brigata Forlì, e le truppe del generale Benko si trovano in critica posizione, quando il 5° corpo viene a cambiar faccia alle cose.

Il comandante de' sei plotoni degli ussari di Sicilia addetti al 5° corpo, che stava da Corte osservando l'andamento della mischia, dà ordine al capitano Bechtoldsheim di attaccare con tre plotoni la brigata Forlì avanzantesi in colonna sulla strada. Questi passano il Tione fra Fenile e Alzarea, salgono Monte Cricol, e passando in mezzo alla brigata Pisa si gettano sulla brigata Forlì.

I generali marcianti alla testa col loro seguito volgono indietro i loro cavalli; due pezzi fanno il simigliante e mettono così lo scompiglio nella colonna. La carica degli ulani porta il disordine al colmo; la fanteria, gittatasi a destra ed a sinistra della strada,

---

(1) Essi furono poi nel successivo procedere dell'azione ripresi.

(2) Questa fu poi anch'essa abbandonata; ma gl'Italiani non l'occuparono.

scarica i suoi colpi sui cavalieri, i quali subiscono perdite enormi (fra morti, feriti e dispersi 2 uffiziali, 84 uomini e 79 cavalli).

Allora anche la brigata Benko ritorna alle offese su tutta la linea di Monte Cricol, sostenuta questa volta altresì dalle truppe della brigata Weimar. A destra due battaglioni riprendono casa Renati. A sinistra il grosso della brigata Weimar, avanzatosi per Alzarea e Forcelli, scaccia il nemico da Fenile, raccoglie numerosi prigionieri e prende quattro pezzi ch'erano postati sull'altura fra Oliosi e la Mongabia; coopera a questo risultato un plotone di ulani della brigata Möring. Pochi minuti dopo la colonna centrale della brigata Benko si riavanza contro Monte Cricol e se ne impossessa senza incontrare molta resistenza.

Contemporaneo a quest'azione è l'attacco della brigata Piret.

Presa di Oliosi. (Fra le 8 e le 9 1[2). — Il generale Rodich, che dall'altura di Brolino presso S. Rocco stava osservando l'andamento dell'azione, visto che la divisione di riserva perdeva terreno, dà ordine, verso le 8, alla brigata Piret di avanzare su Oliosi, e fa preparare l'attacco col fuoco di due batterie della riserva d'artiglieria e della batteria propria della brigata stessa, dalle posizioni di Brolino e di Corte.

Il reggimento Benedek della brigata Bauer deve coprire a sinistra la marcia della brigata Piret mentre la brigata Möring, giunta ora appunto da Casazze, servirà di riserva.

Gli è mentre si dànno queste disposizioni che il capitano Bechtoldsheim eseguisce il suo attacco.

La brigata Piret scende da Brolino col 5° cacciatori Kaiser in avanguardia: una divisione avanti, le altre due più indietro e da una parte e dall'altra della strada

da Brolino a Oliosi. Seguono a nord della strada in prima linea 2 battaglioni del reggimento Baden in linea di masse di divisione, in seconda un battaglione in massa; a sud della medesima il reggimento Crenneville con due battaglioni in prima ed uno in seconda linea, tutti e tre in masse di divisione. Il reggimento Benedek a scaglioni indietro e a sinistra in masse di divisione, con 2 battaglioni in prima ed uno in seconda linea. Il resto della brigata Bauer rimane a S. Rocco; la sua batteria, postata a Forni, riduce prima al silenzio l'artiglieria nemica che facca fuoco dalla Pernisa, e rivolge quindi essa pure i suoi tiri contro Oliosi.

Il comando del corpo faceva poi tener dietro alla brigata Piret due battaglioni del reggimento Grüber (brigata Möring): ma tanto questi quanto il reggimento Benedek dovettero ben presto essere richiamati per agire contro la divisione Sirtori. Il resto della brigata Möring (21° cacciatori, reggimento Arciduca Leopoldo, un battaglione Grüber, la batteria della brigata ed una delle tre batterie della riserva) rimane a disposizione del comando del corpo fra Brolino e S. Rocco.

La brigata Piret si mette in marcia poco dopo le 8, avanzando l'ala destra per dar la mano alla divisione di riserva. Il 5° cacciatori Kaiser in testa, passa il Tione, sale il pendìo, e dopo breve scambio di fucilate penetra nella chiesa ed in altre case d'Oliosi nello stesso momento che il battaglione ancora intatto della brigata Forlì seguìto da alcuni drappelli di gente spersa entra in paese dalla parte sud e ovest. Al 5° cacciatori tengono dietro i due reggimenti Crenneville e Baden (un battaglione di quest'ultimo in riserva), i quali attaccano Oliosi, quello da sud-est, questo da nord-est, e ne scacciano gl'Italiani. Solo una casa

presso la parrocchia resta ancora occupata dal nemico, il quale vi fa ostinata resistenza, prolungandola altresì quando già la casa è in fiamme, finchè, circa due ore dopo, sopraggiungono i due battaglioni Hohenlohe della colonna di sinistra della brigata Benko (la quale, come si disse, avendo appoggiato troppo a sinistra era venuta ad unirsi, passando per Brolino, colla brigata Piret).

I difensori sono costretti a darsi prigionieri; essi sono in numero di 99, fra cui 5 ufficiali.

Presa Oliosi, la brigata Piret con un cambiamento di fronte viene a disporsi a sud del villaggio ed a cavallo della strada maestra, fronte a Monte Vento; un battaglione Baden ed uno Crenneville ad ovest della strada; gli altri quattro ad est, il 5° cacciatori in riserva: i 2 battaglioni Hohenlohe testè citati restano in Oliosi; la batteria si posta alla Ragajola e fa fuoco contro il nemico che si ritira.

Mentre la brigata Piret attacca e prende Oliosi, le truppe della divisione di riserva sono impegnate in vari combattimenti parziali.

All'estrema destra, occupata l'altura di case Renati, due divisioni Degenfeld inseguono il nemico fino a casa Burato, lo scacciano anche da questa cascina, ma non riescono poi a impossessarsi di Monte Torcolo, e dopo sensibili perdite sono costrette a ritirarsi ancora dietro casa Burato. Tre compagnie Degenfeld e due divisioni del 1° Hohenlohe si dirigono contro Campagna Rossa, di cui, dopo lunga e tenace resistenza, riescono a impadronirsi: poi le tre compagnie attaccano Monte Torcolo, e dopo breve re-

sistenza vi si stabiliscono, scacciandone il nemico; le due divisioni Hohenlohe s'avanzano per un buon tratto in direzione delle Maragnotte.

All'ala sinistra il 3° Degenfeld (brigata Weimar) sostiene ripetuti attacchi di cavalleria e s'avanza sulla strada maestra fino alla cascina Valpezon, donde una divisione piega verso le Maragnotte. Tengon dietro gli altri due battaglioni Degenfeld (meno una divisione).

Al centro le due batterie della divisione di riserva sono riportate a Monte Cricol in un col 36° cacciatori e col 4° Paumgartten. Presso a questi viene a riordinarsi il 12° confinarii e parte del 37° cacciatori, di cui una divisione si trova colla brigata Piret. Il 4° Paumgartten viene poi portato innanzi verso Campagna Rossa per sostenere le truppe là combattenti.

Il 4° Maroicic è tuttora in Castelnovo.

Tale è la distribuzione delle truppe della divisione di riserva, quando il generale Rupprecht riceve (verso le 11) l'ordine sopra mentovato di rivolgersi contro Monzambano.

Poco prima delle 11 s'apre un vivo cannoneggiamento fra le batterie della riserva del 1° corpo d'armata (Durando), stabilite su Monte Vento, e sei batterie austriache, cioè due della riserva del 5° corpo a Colombarola, la terza a Forni e più tardi a Rosoletti, quella della brigata Bauer a Forni, quella della brigata Piret alla Ragajola e quella della brigata Benko a Monte Cricol.

Combattimento al Tione colla divisione Sirtori. — È una pattuglia del reggimento Nagy brigata Bauer) quella che manda i primi colpi alla divisione Sirtori pressola Pernisa.

Il reggimento Benedek, in marcia dalla Palazzina verso Fenilone per coprire il fianco sinistro della bri-

gata Piret, giunto all'altezza di Jese, si vede repentinamente attaccato di fianco da una parte del 19° reggimento, per cui fa fronte a sinistra e s'impossessa delle alture di Jese e di Feniletto, benchè tenacemente difese. Ma il nemico ritorna più forte all'attacco, ed obbliga il reggimento Benedek a ritirarsi; però questo riesce a riordinarsi sull'altura dei cipressi presso Jese, sotto la protezione del 19° cacciatori, che accorso sul luogo prende il nemico di fianco e lo ricaccia fino alla Pernisa; indi tutti insieme obbligano i battaglioni italiani a ripassare in disordine il Tione; parte del 19° cacciatori si spinge fino alle Muraglie, dove riesce a sostenersi per un certo tempo.

A completare il successo il brigadiere pensa di slanciare il reggimento Nagy all'attacco dell'altura di Santa Lucia (10 e 1/2). Ma l'apparizione sul Monte Vento delle batterie della riserva del corpo Durando, il fuoco vivo dell'artiglieria della divisione Sirtori facendo presagire un vigoroso attacco, consigliano il general Rodich a a far sospendere ogni mossa offensiva, tanto più che non sembra ancor venuto il momento d'impegnare le truppe che tiene in riserva.

Il reggimento Benedek si riordina sulle alture di Feniletto.

Due battaglioni del reggimento Grüber (brigata Möring), i quali essendo stati spediti verso Oliosi a sostegno della brigata Piret eransi poi per via, al rumore del fuoco, rivolti a sinistra verso Jese, ma non aveau preso parte alcuna al combattimento, si trovano ora sulle alture fra Rosoletti e Jese, servendo così come anello di congiunzione fra la brigata Bauer e quella Piret.

Attacco di Monte Croce. — Prima ancora che riceva l'ordine sopracitato dell'Arciduca, il comandante del

9° corpo ha già fatto avanzare parte della brigata Weckbecker fino al margine delle alture verso la gola di Staffalo: e qui una sezione d'artiglieria apre il fuoco contro la brigata granatieri di Sardegna, la quale trovasi così obbligata ad eseguire il suo cambiamento di fronte.

Il generale Hartung, al vedere l'altura di Monte Croce occupata dal nemico, crede di dovere ad ogni costo scacciarnelo, perchè di là questo può avanzarsi per la via più piana, più breve e più coperta fino al paese di Sommacampagna, non essendovi nella pianura ad impedire questo movimento altra truppa fuorchè la brigata Pulz. E vedendo su quelle alture venir salendo altre ed altre truppe, per cui ogni indugio renderebbe l'impresa sempre più ardua, dà l'ordine per l'attacco non appena la brigata Böck è finita di giungere alla Berettara, e intanto l'artiglieria co' suoi fuochi deve prepararlo. A tal uopo la batteria della brigata Böck si dispone davanti alla Pelizzara, e quella della brigata Weckbecker presso Cà Pezzarani; le batterie della riserva del corpo d'armata hanno ordine di portarsi sull'altura davanti a Cà del Sole, ma una sola di esse riesce a potere aprire il fuoco in tempo opportuno.

La marcia delle due brigate comincia alle 8 e 3|4, e si fa per scaglioni dalla sinistra avanti.

La brigata Weckbecker, meno il 3° battaglione del reggimento Baviera rimasto a Sommacampagna, si avanza direttamente verso il pendìo nord di Monte Croce, attraversando la gola di Staffalo, in tre scaglioni; a sinistra un primo scaglione di due battaglioni (1° e 2° Baviera), al centro il 4° cacciatori Kaiser, a destra il reggimento D. Miguel con due battaglioni (2° e 3°) in prima ed uno in seconda linea.

Tien dietro la brigata Böck che batte la direzione

di Balconi Rossi e Mascarpine, col reggimento Toscana in prima e quello Paesi Bassi in seconda linea; il 15° cacciatori resta a guardare gli accessi del Boscone.

I due primi scaglioni di sinistra respingono dinanzi a sè i bersaglieri distesi lungo le falde di Monte Croce, salgono l'erta faticosa, ma vengono alla lor volta ricacciati addietro dai granatieri accorsi in aiuto ai bersaglieri.

Il reggimento D. Miguel non entra in azione se non quando questo primo attacco de' battaglioni Baviera e del 4° cacciatori Kaiser è già stato respinto. I due battaglioni di prima linea riescono a guadagnar terreno ed a spingersi fin sulla cima del monte ed alla casa di Monte Torre; ma dopo un non lungo ma accanitissimo combattimento, in cui si viene ben anco alla lotta corpo a corpo, i due battaglioni D. Miguel sono ricacciati con gravi perdite nella valle di Staffalo. Sottentra allora il battaglione che seguiva in seconda linea; ma i suoi sforzi non riescono a dare miglior piega all'azione.

A decidere la ritirata della brigata Weckbecker hanno parte i primi due battaglioni del 64° fanteria (divisione Cugia) mandati su monte Torre in rinforzo ai granatieri: e sì questi come gli altri due dello stesso reggimento, giunti poco dopo, concorrono a respingere i tentativi isolati dei reggimenti Paesi Bassi e Principe ereditario Rodolfo.

Il reggimento Paesi Bassi, che formava la seconda linea della brigata Böch, avea durante la marcia perduto la direzione, ed appoggiando a sinistra, dove il rumore del combattimento e la cima di Monte Croce lo attiravano, era venuto a riuscire a nord-est dei Vegruzzi dietro il reggimento D. Miguel, il quale trovavasi già in decisa ritirata. In tali condizioni il reg-

gimento Paesi Bassi rinnova il combattimento, guadagna l'erta e s'impadronisce di un pezzo che vien gittato in un burrone, dove poi fu raccolto la sera: ma esso pure alla sua volta è respinto e costretto a ritirarsi.

Sopraggiungono allora 10 compagnie del reggimento Rodolfo (brigata Scudier), le quali in quel terreno rotto ed oscuro essendosi staccate dall'ala destra della propria brigata, attratte esse pure dal rumore del combattimento, si sono dirette verso i Vegruzzi. Queste danno anch'esse l'assalto al Monte, riescono fino alla batteria, dove il nemico perde quattro pezzi, s'avanzano verso casa di Monte Torre; ma qui, prese in fronte ed in fianco dal 64°, debbono cedere e ritirarsi, sebbene sostenute da una divisione del reggimento Paesi Bassi.

Così l'altura di Monte Croce resta agl'Italiani; le truppe austriache, le quali hanno preso parte successivamente a questi attacchi slegati e parziali, si trovano in pieno disordine, e non riescono a rannodarsi se non molto tempo appresso, cosicchè sul loro efficace concorso non è più da poter contare per buona parte della giornata. La loro ritirata si opera senza inseguimento per parte del nemico e sotto la protezione della propria artiglieria. Durante il combattimento sonosi portate in posizione le altre due batterie della riserva, l'una al Boscone, l'altra dinanzi a Cà del Sole dov'era già la prima giunta, la quale ora trovasi presso Pezzarani, mentre la batteria della brigata Weckbecker è obbligata dall'avanzarsi delle proprie truppe a mutare di posizione, portandosi prima a Casetta Rosa, indi al piano verso la Fredda, dove controbatte a lungo le due batterie della divisione Cugia postate presso la Cappella.

Il reggimento Granduca di Toscana, formante la prima linea della brigata Böch, s'è avanzato a scaglioni indietro a destra del reggimento D. Miguel; esso giunge sul terreno dell'azione mentre quest'ultimo sta per essere preso di fianco dall'ala destra della brigata granatieri di Lombardia che s'avanza verso la Cavalchina; a tale aspetto il reggimento Toscana cambia la sua direzione di marcia, attacca il nemico e prende d'assalto la Cavalchina, il Gorgo, spingendosi su Monte Molimenti fino a Palazzo Baffi. I due battaglioni del 1° granatieri spediti tosto in aiuto dalla cresta di Monte Torre riescono con molto stento a fermare la marcia del reggimento Toscana; ma, sopravvenuta in seguito la divisione Govone, anche esso, dopo avere per circa due ore tenuto le posizioni di Monte Molimenti e la vallata, è costretto a ritirarsi.

Marcia avanti della brigata Scudier contro Custoza. — Questa, come da ordine ricevuto, s'avanza in direzione di Monte Godio, formata su due linee col reggimento Arciduca Ernesto a destra e col reggimento Principe ereditario Rodolfo a sinistra. La sua batteria, stabilita dapprima sulle alture ad ovest della Pelizzara, si porta in seguito sulle alture più meridionali del bosco de' Fitti. Le case Godio e Mazzole vengono tosto messe in istato di difesa.

A Monte Molimenti la brigata Scudier incontra i due battaglioni del 3° granatieri che marciano verso la Bagolina, li attacca e li respinge fino alla cima del Belvedere, facendo loro 350 prigionieri. Così anche vengono occupati i casolari nella vallata fra Belvedere e Custoza, fra cui la chiesa e il cimitero: una divisione del reggimento Rodolfo riesce verso le 10 a penetrare, dopo vivo combattimento, fino a Custoza, dove si stabilisce, scacciandone il nemico.

Ma prima ancora che il generale Scudier abbia potuto raccogliere e riordinare le sue truppe (10 compagnie del reggimento Rodolfo, come già si vide, trovansi in altra parte del teatro d'azione), egli si vede assalito dalle truppe della divisione Govone, alle quali è costretto ad abbandonare Custoza, la chiesa, il cimitero e il Belvedere: non avendo seco artiglieria da far fronte a quella numerosa della divisione Govone, colle truppe sconnesse in seguito ai sostenuti combattimenti, e temendo altresì pel suo fianco sinistro, attesa la mala riuscita dell'attacco di Monte Croce, il generale Scudier è costretto a dare l'ordine della ritirata, la quale si eseguisce fino a Zerbare.

Ciò osservando, il comandante del 9° corpo porta avanti la brigata Welsersheimb fra Nadalini e la Berettara, con incarico di spingere truppe fin oltre la Berettara; la batteria di questa brigata ed una di quelle della riserva, stabilitesi a sud della Pelizzara, controbattono le batterie italiane postate su Monte Torre.

La brigata Töply e le altre due batterie della riserva rimangono a Casazze.

Durante questo periodo nulla di rilevante succede al piano; la brigata Pulz fa un movimento avanti verso Cerchie per proteggere, se ve ne fosse d'uopo, la ritirata delle truppe respinte da Monte Croce; ma vedendo che il nemico non accenna ad inseguire si ritira nuovamente alla Casetta.

L'Arciduca Alberto si trattiene sull'altura di Sona fino alle 8 3/4, indi si porta a S. Giorgio in Salici.

Dalle 11 alle 4.

Mossa della divisione di riserva verso Monzambano. — Al momento che il generale Rupprecht riceve l'or-

dine di marciare verso Monzambano, la divisione di riserva si trova tutta disseminata e frammischiata colle altre truppe; egli non trova aversi sotto la mano che il 36° cacciatori ancora intatto e le truppe venute da Peschiera; sono queste 3 compagnie del reggimento Gradiscani, una del reggimento Principe Rodolfo, un plotone di ussari Liechtenstein e 4 pezzi, che uscite dalla piazza verso le 8 per ordine del comandante, per Cavalcaselle e S. Lorenzo sonosi riunite verso Cà Feliona colla divisione di riserva.

Queste truppe vengono ora dirette per Casa Renati e Burato verso Salionze, mentre s'invia ordine al 4° Maroicic, rimasto a Castelnovo, di avviarsi pur esso a quella volta.

Le difficoltà del terreno, la resistenza che ancora oppongono gli sparsi avanzi della divisione Cerale e quella più efficace dell'8° bersaglieri rendono impossibile alla divisione di riserva di raggrupparsi e di agire con unità di direzione.

Il 4° Paumgartten, spedito in sostegno alle truppe che combattevano a Campagna Rossa, visto poi che questo cascinale è stato preso da queste ultime, prosegue verso sud: nel passare la strada che da Oliosi tende a Salionze respinge un attacco di cavalleria nemica; si spinge quindi fino alle Maragnotte; ma qui un energico ed abilmente eseguito contrattacco dell'8° bersaglieri lo prende di fronte e di fianco, lo mette in disordine e lo costringe a ritirarsi, senza però inseguirlo.

Il nemico sgombra poi egli stesso le Maragnotte, a cui una granata ha rovinato il tetto, ed anche l'8° bersaglieri si ripiega su Pasquali.

A sud di Monte Torcolo, dove due divisioni Hohenlohe si trovano vivamente impegnate, accorrono 4 divisioni Degenfeld, le quali, non senza subire gravi

perdite, riescono a scacciare il nemico. Una di queste lo insegue fino a Fontana, altre due fino al fosso Sorio fra Scatola e Campuzzi: la quarta, presa nel fianco sinistro da un drappello di bersaglieri, piega a sud, sorprende l'8° bersaglieri mentre questo sta deponendo gli zaini presso Cà Bruciata, prende questa casa, ma è poi costretta a ripararsi dietro una piega di terreno da una grandine di proietti dell'artiglieria nemica.

Un'altra divisione Degenfeld, giunta senza resistenza alle Maragnotte, si riunisce quivi col proprio battaglione e si dirige verso Casa Pasquali, donde parte un vivissimo fuoco.

Il 12° confinarii e parte del 37° cacciatori, dopo riordinatisi, si rivolgono da Monte Cricol verso Monzambano; ma per una mala intelligenza una metà marcia verso Pasquali, l'altra verso Scatola.

Il 36° cacciatori e le truppe di Peschiera giungono quasi contemporaneamente a Salionze; quello discende alla riva, dirigendosi al ponte di Monzambano, della cui distruzione è particolarmente incaricato; queste proseguono verso sud per Cà Monte, ed avuto notizia dagli esploratori che Pravecchia è occupata dal nemico, prendono ordine da combattimento, la fanteria dall'una e dall'altra parte della strada, i pezzi e il drappello di cavalleria sulla strada stessa: due di questi pezzi si stabiliscono poi in batteria sulla strada, e gli altri due sopra un poggio a sud-ovest di Campuzzi. Esse sono accolte dapprima da un fuoco vivo, ma inefficace, che viene dalla parte di Pasquali e di Canova; indi vengono attaccate presso il Torrione, e dopo tenace resistenza, respinte fino al Sorio da quattro battaglioni della brigata Aosta: esse allora si ritirano a Salionze, donde la loro mezza batteria apre il fuoco contro il ponte di Monzambano; il nemico non insegue, che anzi si ritira fin dietro Marzago.

Il 36° cacciatori, giunto a mille passi dal ponte, viene assalito da un violento fuoco di artiglieria e fucileria da ambe le sponde del Mincio; parte si getta a riva per rispondere al fuoco, e parte cerca coprirsi nel terreno ad est della strada; ma quivi sopraggiungono i due squadroni guide della 2ª divisione, dalle cui cariche ripetute il battaglione pena a difendersi; cosicchè quando entra ancora in azione il 32° fanteria, esso tenta con una celere ritirata sottrarsi a tal critica posizione: ma ciò gli viene impedito dal 17° bersaglieri, che gli arriva alle spalle. Ben pochi riescono a salvarsi; più di 700 uomini restano fra morti, feriti e prigionieri.

La 2ª e parte della 3ª divisione Hohenlohe, che si eran messe per la stessa strada del 36° cacciatori, sboccando nel piano vengono pur esse bersagliate dal fuoco della sponda destra del Mincio; ciò non ostante esse si gettano risolutamente contro una parte del 17° bersaglieri, e riescono a procurare scampo ai pochi avanzi del 36° cacciatori.

Con questo ha fine (tra le 2 e le 3) il combattimento all'estrema destra della divisione di riserva.

Quanto alle altre frazioni della divisione, due divisioni Degenfeld (4ª e 6ª) hanno occupato Salionze; un'altra (la 5ª) ha seguìto il 3° battaglione da Monte Torcolo a Pasquali.

Due battaglioni Hohenlohe (2° e 4° colla 2ª compagnia) marciano da Oliosi verso sud-ovest, e dirigonsi poi a Pasquali.

Il 4° Maroicic, lasciando Castelnovo si reca a Salionze.

Delle due batterie della divisione, quella che era postata a Renati si porta in seguito a Monte Torcolo, ma senza poter agire per aver davanti a sè le fanterie: l'altra, dopo aver risposto lungamente all'artiglieria della riserva, stacca una sezione avanti oltre Scatola per battere il ponte di Monzambano e la batteria nemica di Monte Sabbione. Dopo le 2 la batteria è nuovamente riunita in Salionze, e non prende più parte alla giornata.

Altre frazioni spicciolate della divisione combattono all' ala destra della brigata Piret a Canova e Pasquali.

Le truppe di Peschiera ritornano alla piazza verso le 3.

Presa del Monte Vento. — L'ordine dell'Arciduca per la mossa in avanti del 5° corpo verso Santa Lucia e della divisione di riserva verso Monzambano, non giunge al comando del 5° corpo che verso le 11.

Il generale Rodich, trovando arduo l'assunto, vorrebbe richiamare la brigata Piret per impiegarla all'attacco di Santa Lucia, ed incarica perciò il generale Rupprecht di tenere Oliosi e di regolarsi pel resto a modo suo. Ma intanto l'andamento delle cose si è talmente modificato che non è pur da pensare a richiamare la brigata Piret; all'estrema destra della divisione di riserva il fuoco sembra riprendere con più forza, e la brigata Piret si trova impegnata seriamente alla Busetta; cosicchè il generale Rodich rinunzia pel momento all'attacco di Santa Lucia, aspettando per eseguirlo che la brigata Piret siasi assicurata una solida situazione.

Questa brigata, dopo la presa d'Oliosi, viene a trovarsi in un terreno quasi scoperto sotto il tiro delle batterie di Monte Vento, i cui colpi si fanno sempre più spessi e precisi: ciò non ostante il brigadiere vuol

tentare l'attacco di Monte Vento e dà a tale scopo gli ordini opportuni.

Su tutta la fronte si riaccende il fuoco colle truppe ancor combattenti della divisione Cerale, dell'avanguardia della 5ª divisione e col 2° bersaglieri. La Busetta viene presa dopo breve resistenza, e subito vi si porta la batteria della brigata, la quale co' suoi colpi mette il fuoco a Cà Bruciata; due battaglioni Baden a prezzo di molte perdite prendono al nemico le alture di Fontana Fredda, cosicchè tutta la brigata può avanzare fin sotto Monte Vento, ma per l'estrema stanchezza si devono concedere alle truppe alcuni istanti di riposo.

La disposizione della brigata in questo momento è la seguente: la batteria sopra un'altura a sud-ovest della Busetta; il reggimento Baden a cavallo della strada all'altezza di Cà Bruciata; a destra di esso il 2°, a sinistra il 1° ed il 2° battaglione Crenneville (questi ultimi due battaglioni fra Caradini e Fontana Fredda); il 5° cacciatori Kaiser ed un drappello degli ulani di Sicilia indietro sulla strada in riserva. Alla destra della brigata alcune frazioni della divisione di riserva.

La batteria, fatta segno ai tiri dell'artiglieria nemica della riserva, è costretta ad agire con soli quattro pezzi; verso il tocco e mezzo le vengono in sostegno due batterie della riserva del corpo d'armata; a datare da questo momento il fuoco dell'artiglieria nemica si fa più languido, e cessa infine completamente. Ciò vedendo il generale Piret ordina verso le 3 di riavanzare.

Il 3° Degenfeld, il 4° Hohenlohe, il 3° Baden e parte del 12° confinario prendono d'assalto, dopo accanito combattimento, le posizioni di Canova e Pasquali. Il 1° e 2° Baden e il 5° cacciatori penetrano nella stretta

di Monte Vento fino a Fontanello: due battaglioni Crenneville (1° e 2°) marciano direttamente all'altura di Monte Vento, respingendo l'attacco d'un drappello di cavalleria e ad onta di alcuni colpi dell'artiglieria nemica, i quali però rimangono senza effetto.

Le truppe, spossate dal caldo e dal combattimento, prendono posizione nel seguente modo: il 5° cacciatori Kaiser a Tirodella; il reggimento Baden a Casa del Prato; due battaglioni Crenneville rimangono sull'altura di Monte Vento; l'altro (il 2°) cogli ulani di Sicilia e parte della divisione di riserva presso Pasquali a scorta delle batterie, le quali erano subito state fatte avanzare. Parte di queste seguita a scambiare il fuoco colla batteria della 2ª divisione stabilita presso la chiesa di Monzambano.

Presa di Santa Lucia. — Il 19° cacciatori, nell'inseguire la brigata Brescia attraverso al Tione, si trova fermato dal fuoco della brigata Valtellina, e quindi respinto dalla mossa energica del 3° battaglione del 66° fanteria, a cui tiene dietro un movimento offensivo di buona parte della brigata, ma senza accordo e senza vigore. Il 19 cacciatori si ritira sulle alture di Capellino, lasciando il nemico nuovamente padrone della Pernisa.

Allora il colonnello brigadiere Bauer fa avanzare il reggimento Nagy (verso mezzogiorno). Questo si spiega in masse di divisione sull'altura a sud di Jesc e presso Capellino; due battaglioni (2° e 3°) in prima, l'altro in seconda linea: il reggimento Benedek viene a ripiegarsi alla Palazzina.

È questo un momento di pausa. Verso il tocco il generale Rodich, vedendo che la posizione della brigata Piret a Fontana Fredda e alla Busetta può dirsi

assicurata, manda ordine alla brigata Möring di avanzare verso Santa Lucia e di prendere la posizione.

A tal effetto si mette in azione tutta l'artiglieria disponibile; cioè la batteria della riserva a Forni, quella della brigata Bauer sulle alture di Jese e quella della brigata Möring presso Rosoletti. Il fuoco di queste tre batterie riduce in breve al silenzio l'artiglieria nemica stabilita sull'altura di Santa Lucia ed alle Muraglie.

Allora si muove la fanteria. Il 21° cacciatori avanti marcia con una divisione verso Via Cava, colle altre due verso Santa Lucia. Segue il grosso col reggimento Grüber a destra, due battaglioni Nagy al centro (2° e 3°) il reggimento Arciduca Leopoldo a sinistra; di quest'ultimo il 3° battaglione prende pel Serraglio. Il 1° Nagy, il reggimento Benedek e il 19° cacciatori della brigata Bauer si formano in riserva a Jese.

Il generale Möring non incontra però molta resistenza, perchè già la ritirata della 5ª divisione è cominciata: egli non trova più sulla sinistra del Tione che due battaglioni del 66° (2° e 3°), i quali coprono la ritirata della brigata Valtellina, e cedono subito all'avanzarsi del 21° cacciatori. Così pure languida è la resistenza opposta dal 2° battaglione del 65° e da tutto il 66° sulle alture a destra del Tione, dove sono fatti circa 150 prigionieri per opera di due divisioni del 21° cacciatori sostenute dal fuoco del 2° Nagy, mentre l'altra divisione prende l'altura di Via Cava, vi raccoglie un carro di munizioni, e proseguendo fino a Piceni con alcune frazioni del reggimento Grüber, prende due pezzi lasciati dal nemico.

Verso le tre tutte le posizioni di Santa Lucia sono in potere della brigata Möring. Il 2° Grüber insegue il nemico che si ritira su Valeggio fin oltre a Ca Ripa; il 21° cacciatori, dopo riunitosi, si porta a Monte Ma-

maor, di cui occupa la parte più orientale verso Casette e Boroni.

Il generale Rodich, portatosi a quest'ora sull'altura di S. Lucia, osserva e distingue chiaramente il combattimento che arde al Belvedere fra le truppe del generale Govone da una parte, e poche compagnie dall'altra; ben vorrebbe a queste recare un aiuto; ma gli preme di riunire prima le proprie forze e di scorgere che anche per parte del 7° corpo si prenda qualche energico provvedimento. Le strade cattive, il terreno frastagliato fanno consumar molto tempo prima che possa recarsi sul posto la parte della brigata Bauer rimasta a S. Rocco di Palazzolo (reggimento Benedek e 19° cacciatori); questa giunge verso le 3 1[2 e viene disposta sul ciglio a ovest del Serraglio: e solo verso le 4 giunge, dopo grandi stenti, la batteria della brigata Möring, che prende posizione sull'altura ad est di Santa Lucia, donde apre tosto il fuoco contro Valle Busa e Custoza.

Secondo assalto del Belvedere. — Vedendo che il nemico, dopo respinto l'attacco di Monte Croce, si tiene in un'attitudine passiva, e temendo gravi conseguenze per la lacuna prodottasi nell'ordine di battaglia per la ritirata della brigata Scudier, il generale Hartung si decide a riprendere l'offensiva.

Nella speranza che una diversione dalla parte di Custoza faccia concepire al nemico de' dubbi per la sua linea di ritirata, e renda così più facile un nuovo attacco a Monte Croce, egli ordina verso le 11 al reggimento Thun (brigata Kirchsberg), fermo alla Berettara, di avanzare pel Bosco dei Fitti e Monte Molimenti verso Belvedere.

Questo reggimento giunge al Belvedere, già abban-

donato dalla brigata Scudier, ma debolmente occupato dal nemico, lo riprende verso il mezzodì, e prende posizione coll'ala destra al Belvedere stesso, colla sinistra a Palazzo Baffi. Benchè completamente isolato (perchè già il reggimento Granduca di Toscana si è ritirato alla valle di Staffalo) esso tenta cionondimeno di avanzare coll'ala sinistra fino a Custoza; ma battuto dall'artiglieria nemica, minacciato di fianco e di rovescio dalla cavalleria in fondo alla valle, assalito dal 34° bersaglieri, è obbligato a cedere ed a ritirarsi alla Berettara, dove giunge verso le 3.

Solo la 6ª divisione ed alcune frazioni della 1ª e della 4ª, in tutto circa due divisioni, a cui non era giunto l'ordine della ritirata, rimangono al Belvedere, dove si difendono ostinatamente, respingendo ripetutamente gli attacchi del nemico, il quale ignora la critica posizione di quelle poche compagnie.

Un capitano di stato maggiore le trova ancora sul posto verso le 3, e ravvisando l'importanza del Belvedere per le ulteriori operazioni, le anima a perdurare nella difesa per qualche tempo, mentr'egli corre indietro in cerca di soccorsi. A Mazzole trova il 3° battaglione Baviera della brigata Weckbecker, il quale, non avendo potuto giungere a tempo per l'attacco di Monte Croce del mattino, aveva poi avuto dal brigadiere l'incarico di difendere il Boscone, e più tardi dal generale comandante il corpo d'armata era stato diretto ad occupare l'orlo sud del Bosco dei Fitti. Questo battaglione viene ora avviato per la Bagolina a Belvedere.

Ma nel frattempo il nemico spiegando tutto il fuoco delle sue batterie e dirigendo al Belvedere tutto il 51° fanteria, il 34° bersaglieri e un battaglione del 35° fanteria, costringe le compagnie del reggimento Thun ad abbandonare la posizione ed a ritirarsi alla Beret-

tara: il battaglione Baviera, giunto sul posto in questo momento, viene pur esso a subire la stessa sorte.

Il generale Hartung si vede così nell'impossibilità di rinnovare l'attacco, le brigate Veckbecker e Böck non essendo ancora in caso di poter ripresentarsi al combattimento, e non rimanendogli d'intatto che il reggimento Maroicic, col quale egli deve tenere l'importante punto di Sommacampagna: anche le batterie delle due brigate oradette sonsi dovute ritirare dal fuoco. Non restano dunque che le due brigate di riserva del 7° corpo.

Terzo assalto del Belvedere. — Verso le 11 1[2, dopo respinta la brigata Scudier, l'Arciduca avea spedito ordine al generale Maroicic comandante il 7° corpo di « prendere posizione colle brigate Töply e Wel- « sersheimb davanti a Zerbare e di stabilire convenientemente le batterie. » Avuto poi avviso dal generale Rodich della lacuna esistente fra il 5° e il 7° corpo, egli avea verso le 2 dato ordine al generale Maroicic di « avanzare una brigata verso Monte Godio e di « ristabilire il collegamento col 5° corpo per Gua- « stalla Vecchia. »

La posizione del 7° corpo a quest'ora è la seguente: all'estrema destra, presso Guastalla, il 6° squadrone degli ussari di Baviera; fra questo e i Nadalini la brigata Töply, col reggimento Allemann a destra, il reggimento Arciduca Ludovico Vittorio a sinistra, il 7° cacciatori, la batteria della brigata e la batteria a cavallo della riserva innanzi al fronte. La brigata Welsersheimb e le altre batterie fra i Nadalini e la Berettara e innanzi alla Pelizzara (vedi sopra). La brigata Scudier è giunta in parte a Zerbare, e in parte giunge più tardi a Casazze; solo la sua retroguardia, il 3°

battaglione Arciduca Ernesto e la batteria della brigata trovansi ancora al Bosco dei Fitti.

Contemporaneamente all'ultimo ordine spedito al 7° corpo, l'Arciduca ne spedisce uno pure al 9° di fare uno sforzo verso Staffalo con una brigata, se la situazione lo permettesse. Ma ciò s'è visto essere impossibile.

Il generale Maroicic di propria iniziativa si decide verso le 3 a tentare l'attacco di Custoza, e dà alle brigate Töply e Welsersheimb l'ordine di avanzare.

Sotto la protezione di tutte le batterie del corpo queste muovono verso il Belvedere, la brigata Welsersheimb in scaglione un po' avanti a sinistra per Monte Molimenti, la brigata Töply per Monte Godio e la Bagolina: ciascuna brigata col suo battaglione cacciatori avanti, quattro battaglioni in linea di masse di divisione in prima linea, gli altri due in linea serrata di masse di divisione in seconda. Alla Bagolina s'incontra il nemico, che non tarda a ritirarsi fino alla punta di Belvedere. Questa posizione viene attaccata dalle due brigate riunite verso le 4, e presa al primo assalto, benchè difesa valorosamente. Insieme col Belvedere si occupa pure tutto il pendìo che si estende verso Valle Busa, prendendo un cannone al nemico.

Le truppe sono troppo stanche perchè possano immediatamente marciare all'attacco di Custoza: perciò il generale Maroicic dà loro un po' di riposo, e intanto fa venire sull'altura, oltre alle batterie delle due brigate, anche le tre batterie della riserva, e col fuoco di questi 40 pezzi, a cui coopera quello delle batterie di riserva del 9° corpo, riduce in breve al silenzio l'artiglieria della divisione Govone.

Durante questi avvenimenti il colonnello Pulz si tien sempre nella sua posizione alla Casetta, tenendo d'occhio il nemico dalla parte di Villafranca. Più volte gli vien segnalato l'arrivo di cavalleria nemica, ma son sempre piccoli drappelli che tosto si ritirano.

Verso mezzodì uno squadrone degli ulani di Sicilia perlustrando il terreno verso Casino Polli incontra uno di questi drappelli e lo insegue fino alle linee della fanteria davanti a Villafranca; ma ricevuto da un vivo fuoco si ritira, dopo avere osservato che nulla è cambiato nelle disposizioni del nemico.

Alle 2 il colonnello Pulz avanza la sua cavalleria in direzione della Fredda e di Cerchie per sostenere eventualmente il combattimento; ma poi si ritira nuovamente alla Casetta, e più tardi alla Palazzina, lasciando alla Casetta un solo squadrone per mantenere il collegamento.

L'Arciduca, che aveva assistito al combattimento fino a mezzodì sull'altura di S. Giorgio, indi sul poggio dei Cipressi presso Corte, alle 12 1/2 erasi recato sulle alture di S. Rocco di Palazzolo; e di là verso le 3 avea dato l'ordine per l'attacco generale di Custoza, ordine che era stato prevenuto dall'iniziativa del comandante il 7° corpo. Le disposizioni erano le seguenti:

« Un battaglione e la compagnia del genio del 9° corpo « rimangono in Sommacampagna; tre battaglioni ripo- « sati del detto corpo, vengono portati all'ala destra, « se Sommacampagna non è seriamente minacciata.

« Il 7° corpo farà verso le 5 l'ultimo tentativo su « Custoza. Il 5° corpo per le 5 ore deve marciare su « Custoza con una brigata sfilando per la sinistra.

E al colonnello Pulz verso le 3 1|2 « se i cavalli « sono ancora in forza, avanzare verso Custoza per « imprimere maggior vigore all'attacco, che ha luogo « verso le 5. »

Dalle 4 fino a notte.

Presa di Custoza. — Mentre il generale Maroicic si prepara per l'attacco di Custoza, anche il 5° e il 9° corpo si dispongono a cooperarvi, quello con una marcia di fianco e questo con un nuovo attacco di Monte Croce.

Del 5° corpo s'avanzano su Custoza la brigata Möring e i due battaglioni Nagy. Del 9° corpo il reggimento Maroicic ha l'incarico di attaccar Monte Croce colla protezione della batteria della brigata Weckbecker. La brigata Böck è fatta avanzare da Sommacampagna alla Berettara, e la brigata Weckbecker dalla stazione della ferrovia a Sommacampagna.

Alle 4 1|2 la brigata Möring è in marcia; la batteria stabilita a Santa Lucia sloggia dai prati di Prabiano la cavalleria nemica, ed agevola la marcia della brigata. Il reggimento Arciduca Leopoldo con due battaglioni in prima ed uno in seconda linea, formando uno scaglione avanzato, batte la strada di Coste Tagioli e di Vantini; i due battaglioni Nagy e il reggimento Grüber seguono per la valle del Tione; il 21° cacciatori fermo a Monte Mamaor copre il fianco destro della colonna.

Le difficoltà del terreno fanno perdere la vera direzione ai due primi battaglioni del reggimento Arciduca Leopoldo, i quali riescono sull'altura del Belvedere, ed ivi si dispongono a 400 o 500 passi a nord di Valle Busa; il 3° battaglione si dirige invece a Custoza

e riceve ordine dal generale Möring di forzare l'ingresso del villaggio.

Intanto la brigata Welsersheimb, respinto un contrattacco del nemico, s'è avanzata fino al cimitero ed alla chiesa, e si trova così pronta all'attacco di Custoza con una parte delle sue forze; due battaglioni Paumgartten in prima, uno in seconda linea, più il 3° cacciatori Kaiser e una frazione del reggimento Meklenburg-Strelitz; ciò appunto nel momento che il 3° battaglione Arciduca Leopoldo (a cui s'è aggiunta una compagnia), guidato dal generale Möring in persona, giunge alle prime case di Custoza; le occupa di primo slancio e scaccia i difensori di casa in casa fino al palazzo Bevilacqua, dove sono fatti 359 prigionieri. Quasi contemporaneamente le ora dette truppe della brigata Welsersheimb e gli altri due battaglioni Arciduca Leopoldo giungono alla parte nord del palazzo, ancora occupato e tenacemente difeso, penetrano nel cortile e nel parco e rendono impossibile un'ulteriore resistenza.

Due pezzi rapidamente portati a Custoza dal Belvedere aprono il fuoco sulle colonne nemiche nel piano, e specialmente sulla cavalleria nelle vicinanze della cascina Coronini, che sembra voler proteggere la ritirata.

Durante l'attacco il reggimento Grüber e i 2 battaglioni Nagy sonosi avanzati per Canova fino a Coronini a molestare la ritirata degli ultimi difensori di Custoza; senza effetto riescono gli attacchi dei cavalleggeri di Lucca e dei lancieri di Foggia, diretti contro il reggimento Nagy.

Presa di Monte Croce. — Il reggimento Maroicic, disceso dal Boscone, e attraversata la valle di Staffalo, attacca le falde nord-orientali di Monte Croce,

respinge lungo il pendìo e lungo la cresta i battaglioni nemici, parte verso Custoza e parte verso il basso, raccoglie molti prigionieri, e sulla vetta di Monte Croce conquista 5 cannoni, i quali vengono tosto diretti contro le truppe che si ritirano nel piano; un tentativo di contrattacco dei battaglioni nemici ch'erano stati lasciati nella pianura non riesce, e la ritirata si fa generale e disordinata.

Nuovo attacco della cavalleria. — Il colonnello Pulz riceve verso le 5 l'ordine dell'Arciduca di cooperare all'attacco di Custoza; ei s'avanza tosto verso la Casetta nell'intento di penetrare fra Villafranca e Pozzo Moretta, e quindi, lasciando un reggimento a coprirlo dalla parte di Villafranca, avanzarsi verso Valeggio.

Gli ussari Kaiser e due squadroni degli ussari Württemberg formano l'ala destra sotto il comando diretto del colonnello Pulz; 2 squadroni degli ussari di Baviera e 2 degli ulani di Sicilia sotto il colonnello Bujanovics formano l'ala sinistra alquanto ritirata; gli ulani di Trani colla batteria la riserva, uno squadrone degli ussari Württemberg coprì il fianco sinistro verso Caselle.

All'altezza della Casetta il colonnello Pulz riceve avviso che i cascinali ad ovest della fossa Berettara sono fortemente occupati dal nemico; per cui ferma la marcia e fa disporre in batteria per lanciare in quella direzione alcuni colpi.

Ripresa la via, l'ala destra passa la fossa Berettara a 700 passi a nord del ponte, l'ala sinistra sul ponte stesso ad ovest delle Ganfardine; la batteria e gli ulani di Trani si portano fino alla strada che da Pozzo Moretta conduce alle Ganfardine.

Al di là della fossa la colonna Pulz si spiega cogli ussari Kaiser in prima linea e i due squadroni Württ-

temberg dietro le ali, e così s'avanza verso Cerchie e Capella. A Cerchie gli ussari fanno prigioniere due compagnie coi loro ufficiali. Avanzando verso Pozzo Moretta s'incontrano frotte di fanteria nemica, che scendendo da Monte Croce e Monte Torre cercano guadagnar Villafranca; qui pure gli ussari raccolgono numerosi prigionieri, ma ciò fa loro perdere la primitiva direzione.

Il tenente colonnello Rigyitsky con circa 3 squadroni riesce all'angolo nord-ovest di Villafranca, dove erano radunate grosse masse serrate di fanteria nemica con artiglieria, le quali però si lasciano avvicinare gli ussari senza far fuoco; molti gruppi di soldati, che sembrano uscir dall'abitato, si fanno loro incontro e depongono le armi, assicurando che anche le truppe ricoverate in paese sono disposte a rendersi. Ciò induce quell'ufficiale superiore a mandare un parlamentario a Villafranca, dove si distingue un generale col suo stato maggiore: questi è il generale Bixio che accoglie il parlamentario con modi cortesi, ma respinge risolutamente la proposta di resa. Poco dopo un colpo di cannone fa ritirare gli usseri che stavano fermi aspettando l'esito delle trattative.

Per sua parte il colonnello Bujanovics s'avanza sulla strada che dalle Ganfardine mena a Capella; all'avviso che tre o quattro squadroni nemici sono apparsi sulla sua sinistra, fa convergere da quella parte, e caricare; ma questi non attendono l'urto e si ritirano prontamente. A poche centinaia di passi da Villafranca una fitta catena di bersaglieri, dietro cui si vedono formati i quadrati, obbliga col suo fuoco la colonna Bujanovics a ripiegare indietro fino alle Ganfardine.

La stanchezza de' cavalli è tale che il colonnello Pulz abbandona l'idea d'inseguire il nemico fino a Valeggio; crede però ancora possibile tentar qualche cosa contro

le truppe ammassate in Villafranca. Perciò egli fa nuovamente avanzare la batteria sulla strada, a sinistra uno squadrone ussari Württemberg, a destra due squadroni degli ulani di Sicilia, e ad ovest della fossa Berettara i due squadroni degli ussari di Baviera, questi ultimi sotto il colonnello Bujanovics, gli altri sotto il suo proprio. Un altro squadrone degli ussari Württemberg copre il fianco sinistro; gli ussari Kaiser guardano il lato nord-ovest di Villafranca; gli ulani di Trani in riserva.

Per risparmiare i cavalli s'avanza al passo. Allorchè i tre squadroni guidati dal colonnello Pulz son giunti a tiro di mitraglia dal nemico, sbucano fuori i lancieri nemici e si precipitano sulla batteria, la quale però ha tempo di disporre due pezzi sulla strada e di far fuoco; dal loro canto i tre squadroni ora detti attaccano i lancieri, li respingono, e li inseguono; ma giunti al bivio della strada che da Villafranca tende a Staffalo sono accolti dal fuoco delle batterie e dei quadrati nemici, ch'essi attaccano bensì con vigore ma inutilmente.

Il colonnello Bujanovics intanto s'è avanzato ad eguale altezza coi due squadroni degli ussari di Baviera; inteso il rumore dell'attacco dall'altra parte della fossa Berettara, s'affretta egli pure a marciare verso l'angolo nord di Villafranca; ma anch'esso deve ritirarsi dinanzi al fuoco preciso ed aggiustato dei quadrati nemici.

Il colonnello Bujanovics tenta bensì con una trentina d'ussari, che avevano ancora i cavalli in istato di far qualche cosa, di gettarsi sopra una batteria postata al punto di separazione delle strade; ma anche questo tentativo è mandato a vuoto dal fuoco di un quadrato di bersaglieri, e il colonnello Bujanovics stesso cade gravemente ferito a pochi passi dinanzi al quadrato.

Mentre gli squadroni austriaci si ritirano, alcuni

drappelli di cavalleria nemica si dànno ad inseguirli, ma per breve tratto; all'incontro l'artiglieria nemica prosegue ancora a far fuoco nella direzione in cui quelli sonosi ritirati.

I cavalli che non sono più stati foraggiati nè abbeverati dalle 3 del mattino, e che per la maggior parte si trovano insellati da quattordici ore hanno talmente bisogno di riposo che il colonnello Pulz pensa a trovare un campo comodo e sicuro, dove siavi acqua, e perciò riconduce la sua cavalleria al forte Gisella.

Posizioni dell'esercito austriaco nella notte. — Durante le ultime fasi dell'azione l'Arciduca Alberto rimane a S. Rocco di Palazzolo, donde si porta a Zerbare suo quartier generale per la notte.

Di truppe intatte non v'ha che il 23° cacciatori e il 4° battaglione Maroicic; la cavalleria pur essa è affaticata in modo estremo: cosicchè non è possibile un inseguimento.

Le truppe rimangono sul campo di battaglia, all'infuori della cavalleria, ritornata al forte Gisella.

Il comando in capo a Zerbare.

Il comando della divisione di riserva in Salionze; la brigata Weimar a Salionze e dintorni cogli avamposti da Molini di sotto fin oltre a Monte Sabbione: la brigata Benko alle Maragnotte.

Il comando del 5° corpo a Capellino; la brigata Piret con due batterie della riserva a Monte Vento; la brigata Möring col 21° cacciatori, il reggimento Grüber e la propria batteria a Santa Lucia, il reggimento Arciduca Leopoldo a Custoza; la brigata Bauer fra Santa Lucia e il Serraglio; la restante batteria della riserva alla Pernisa; le altre frazioni del corpo d'armata a Forni, a S. Rocco e a S. Giorgio in Salice. Avamposti davanti a tutto il fronte.

Il comando del 7° corpo a Monte Godio: la brigata Welsersheimb col reggimento Paumgartten sul declivio nord del poggio di Custoza; il resto colla brigata Töply e colla riserva d'artiglieria sulle alture del Belvedere e di Monte Molimenti; la brigata Scudier alla Zina presso Sona, il parco munizioni fra Casazze e Sona.

Il comando del 9° corpo, la brigata Weckbecker, la batteria della brigata Kirchsberg e il parco munizioni a Sommacampagna; la brigata Böck alla Berettara; la riserva d'artiglieria a Casa del Sole; la brigata Kirchsberg colla batteria della brigata Weckbecker a Monte Torre. Il 23° cacciatori in avamposti verso Villafranca.

Ancora nella sera del 24 l'Arciduca prende le disposizioni pel caso che si rinnovi il combattimento, pel rifornimento delle munizioni e per l'approvvigionamento delle truppe.

PROSPETTO

DELLE PERDITE DELL'ESERCITO AUSTRIACO

NELLA BATTAGLIA DI CUSTOZA

	MORTI			FERITI			PRIGIONIERI			DISPERSI			TOTALE		
	Uff.	B.f.	Cav.	Uff.	B.f.	Cav.	Uff.	B.f.	Cav.	Uff.	B.f.	Cav.	Uff.	B.f.	Cav.
5° Corpo.															
Brigata Piret	14	109	2	21	383	—	—	2	—	1	105	—	36	599	2
Id. Bauer	5	96	—	14	366	2	—	4	—	—	132	—	19	598	2
Id. Möring	—	7	1	2	51	—	—	—	—	—	18	—	2	76	1
Riserva d'artiglieria	—	—	1	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	4	2
Squadroni 4° e 6° degli ulani di Sicilia	2	9	11	—	8	5	—	—	—	1	75	72	3	92	88
Totale	21	221	15	37	812	8	—	6	—	2	330	72	60	1369	95
7° Corpo.															
Comando del corpo	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Brigata Scudier	4	133	2	22	386	4	—	—	—	1	317	—	27	836	6
Id. Toply	3	67	1	7	170	4	—	4	—	—	154	—	10	395	5
Id. Welsersheimb	6	75	4	26	327	1	—	—	—	—	110	35	32	512	40
Riserva d'artiglieria	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	2	1
Totale	13	275	8	55	885	10	—	4	—	1	581	35	69	1745	53
9° Corpo.															
Comando del corpo	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Brigata Kirchsberg	1	37	—	12	192	1	—	4	—	—	134	—	13	367	1
Id. Weckbecker	11	174	2	31	592	1	—	—	—	—	378	1	42	1144	4
Id. Böck	7	123	—	26	365	2	1	10	—	2	263	1	36	761	3
Riserva d'artiglieria	—	1	3	—	5	3	—	—	—	—	—	—	—	6	6
Totale	19	335	5	70	1154	7	1	14	—	2	775	2	92	2278	14
Divisione di riserva.															
Brigata Weimar	5	99	1	23	245	1	2	78	—	7	493	—	37	915	2
Id. Benko	11	119	9	21	575	1	—	—	—	—	241	8	32	935	18
Totale	16	218	10	44	820	2	2	78	—	7	734	8	69	1850	20
Truppe di sortita di Peschiera	—	3	—	4	14	—	—	6	—	1	18	1	5	41	1
Riserva di cavalleria.															
Brigata Bujanovics	—	2	27	7	21	16	—	—	—	1	67	89	8	90	132
Id. Pulz	2	45	28	6	55	25	1	8	1	2	161	301	11	269	355
Totale	2	47	55	13	76	41	1	8	1	3	228	390	19	359	487
Riepilogo generale.															
5° corpo	21	221	15	37	812	8	—	6	—	2	330	72	60	1369	95
7° id.	13	275	8	55	885	10	—	4	—	1	581	35	69	1745	53
9° id.	19	335	5	70	1154	7	1	14	—	2	775	2	92	2278	14
Divisione di riserva	16	218	10	44	820	2	2	78	—	7	734	8	69	1850	20
Riserva di cavalleria	2	47	55	13	76	41	1	8	1	3	228	390	19	359	487
Truppe di sortita di Peschiera	—	3	—	4	14	—	—	6	—	1	18	1	5	41	1
Totale	71	1099	93	223	3761	68	4	116	1	16	2666	508	314	7642	670

SULL'AMMINISTRAZIONE

DEL

VESTIARIO DELL'ESERCITO (*)

È fuori ogni dubbio che la nostra amministrazione militare trovasi malauguratamente oppressa da un indicibile complicazione contabile, e che, per taluni rami, riesce dessa benanche non poco onerosa all'erario. Ed è mia opinione che una delle principali cause di tale complicazione e di tale onero sta nel vigente sistema amministrativo-contabile del vestiario dell'esercito. Nè ciò è punto una gratuita espressione da me gittata a caso, bensì è un fatto che mi propongo dimostrare con la massima brevità possibile e nel miglior modo che saprò. Ed affinchè io possa con chiarezza e con prove di fatti trattare un tale argomento, mi si deve permettere di portare un confronto fra il modo con cui nel nostro esercito si amministra e conteggia il vestiario, ed il modo con cui si amministrava e conteggiava nell'esercito napoletano: mi si deve permettere di portare un confronto tra ciò che spende il nostro governo per vestire un soldato nostro, e ciò che spendeva quel governo per vestire un soldato suo. Sperando però che dopo il lasso degli otto anni da che quel governo ha cessato di esistere, e da che quello

(*) Dichiariamo francamente che per molte cose contenute in questo scritto siamo in assoluto disaccordo coll'autore.

La direzione.

esercito, comunque disfatto, è stato fuso nel nostro, non mi si vorrà attribuire a spirito di parte od a municipalismo un tale confronto, bensì a semplice e puro scopo di mettere in luce una parte del sistema di quella cessata amministrazione militare, la cui adozione dal canto nostro arrecar potrebbe non poca semplicazione alla contabilità de' corpi, e non poca economia alle nostre povere finanze. Scopo questo a cui indubitatamente mirano le indefesse cure di Colui che sì meritamente trovasi oggi alla testa delle cose della guerra.

La massima su cui era basata l'amministrazione del vestiario nell'esercito napoletano, si era quella di *considerare il soldato qual semplice usufruttuario del vestiario che gli si dava e non mai un assoluto proprietario*, come vuolsi ritenere presso di noi. Quindi colà il vestiario si amministrava e conteggiava complessivamente per ciascun corpo e nell'interesse del governo, mentre qui si è obbligati ad amministrarlo e conteggiarlo separatamente e nell'interesse di ciascun individuo. Colà il fondo di vestiario era unico per ciascun corpo, e qui invece bisogna tenere tanti speciali fondi per quanti sono gli individui che lo compongono. In conseguenza colà con pochi registri, con poca corrispondenza, e con pochissimo personale contabile ciascun corpo poteva speditamente menare innanzi un tal ramo di servizio; mentre qui, per l'opposto, a causa di questi infiniti *conti individuali di massa*, la contabilità dei singoli corpi non può procedere con la dovuta speditezza, che anzi va soggetta ad un'immensa e complicata scritturazione, quindi all'impiego di un numerosissimo personale contabile.

Mi lusingo che nessuno vorrà contrastarmi queste pur troppo evidenti verità, e che a nessuno vorrà venire in mente di sostenere che lo amministrare il vestiario

di un corpo mediante tanti conti individuali per quanti sono gli individui che lo compongono, sia cosa più semplice e più spedita, che lo amministrarlo mediante un sol complessivo conto. Ed io per mia parte sono convinto che tale semplificazione e speditezza non si potrà mai ottenere, se dalla nostra amministrazione non si bandiscono per sempre questi quattrocento e più mila *conti individuali di massa.*

Trattata la quistione sotto il rapporto contabile, passo ora a trattarla sotto il rapporto economico. E poichè l'assegno di vestiario varia a secondo le *armi,* così porterò la comparazione dei fatti sull'*arma* di cavalleria, come quella di cui conosco più i dettagli: d'applicarne poi i risultati alle altre *armi.*

Nell'esercito napoletano il complessivo fondo di vestiario di ciascun corpo di cavalleria veniva costituito da un assegno mensile di circa L. 4, 70 circa (carlini 11) per ciascun individuo presente al corpo; e da esso si erogavano le somme per pagare ai diversi fornitori le somministranze de' generi di vestiario che, dietro domande dei corpi, venivano accordate dal ministero in rimpiazzo di quelli che uscivano fuori durata. Dippiù, per l'acquisto di altri piccoli oggetti inerenti al corredo del soldato, e per le piccole e grandi riparazioni (che colà si facevano in via economica e non mediante dispendiose tariffe come da noi si pratica), si erogavano altre determinate somme prese da un certo fondo che chiamavasi di *mantenimento,* le quali, secondo i miei calcoli approssimativi, giudico abbondantemente valutare ad altre lire 4, 80 mensili anche per ogni individuo presente al corpo. Prese quindi insieme le due cennate cifre, si ha l'annuo ammontare di L. 78: che è quanto spendeva quel governo per vestire un soldato di cavalleria.

Vediamo ora quanto, per la stessa bisogna, spende il governo nostro.

Il fondo di vestiario di ciascun soldato di cavalleria del nostro esercito, su cui vanno addebitati tutti i generi di corredo che gli si danno, e tutte le riparazioni ad essi bisognevoli, vien costituito da due distinti assegni: l'uno cioè di cent. 25 per ogni giornata di sua presenza al corpo, che, valutato per un anno, dà l'ammontare di L. 89: l'altro poi di L. 200 che si accredita a titolo di assegno di primo corredo ad ogni individuo di nuova leva nello giungere al corpo.

Sicchè per vestire un soldato di cavalleria noi spendiamo annualmente L. 89, e quelli spendevano L. 78. Noi eroghiamo L. 200 per ogni nuovo giunto sotto le armi, e quelli non le erogavano. Da che dunque queste due differenze?

Lasciando da banda la prima, e solo ponendo mente alle cause che danno luogo alla seconda, cioè a quella dell'assegno di primo corredo, il quale (come sopra ho detto) secondo il nostro sistema amministrativo si è obbligati ad erogare, e secondo il sistema di quella cessata amministrazione non vi si era obbligati, dirò che tale significantissima differenza, secondo il mio modo di vedere, ripete la sua origine da quella stessa massima sin dal principio indicata, val quanto dire di volersi ritenere da noi *il soldato quale assoluto proprietario del vestiario che gli si dà, e non semplice usufruttuario* come colà si riteneva.

Infatti da quella (per me falsa) massima ne deriva per necessaria conseguenza che nel nostro esercito, allorquando ad un individuo gli si dà un genere nuovo, si deve lasciare presso di lui il vecchio, perchè di sua proprietà. Allorquando lo si manda in congedo, gli si deve lasciar condurre l'intero vestiario, perchè cosa propria. Allorquando cessa egli definitivamente dal

militare servizio, si ha l'obbligo di pagargli il rispettivo credito di massa, perchè danaro proprio. Nulla poi parlando di quei condoni che nei vari casi previsti dai Regolamenti si fanno a pro di coloro i di cui conti risultano in debito. Or dunque, se ogni congedato mena seco il suo vestiario ed il suo fondo di massa, ne avviene che per ogni nuovo giunto bisogna impiantare un nuovo ondo di massa, quindi un nuovo assegno di primo corredo, onde far fronte alle spese di primo vestiario.

All'opposto nell'esercito napoletano, in cui vestiario e fondo erano riguardati proprietà del governo, allorquando si eseguivano le distribuzioni dei generi nuovi, punto non si lasciavano presso gl'individui generi fuori durata, ma si ritiravano invece nel magazzino del corpo, onde utilizzarne la parte migliore, e venderne la peggiore. Nè i congedati si mandavano alle loro case altrimenti vestiti che con generi fuori durata, scelti fra i migliori e convenientemente riparati, rimanendo al corpo l'intero vestiario, che poi, nelle identiche durate in cui era rimasto, veniva distribuito agl'individui di nuova leva, riprendendo, appena rimesso in servizio, di bel nuovo il corso delle rispettive durate. Laonde in quell'esercito, mandando a casa i congedati con generi fuori durata, e vestendo i nuovi giunti coi generi in uso lasciati da quelli, non si andava per essi soggetti a spese di nuovo vestiario, quindi a nessuno assegno di primo corredo.

E qui mi giova fare due osservazioni.

La prima cioè, che quantunque per vestire i suoi soldati quel governo spendeva molto meno di quanto spendiamo noi per vestire i nostri, pure non è a dedursi che per questa minore spesa quell'esercito doveva essere equipaggiato al disotto del nostro, poichè da tutti coloro che in varie epoche ebbero occasione di vederlo si è convenuto il contrario.

La seconda osservazione poi si è quella che quantunque i nostri congedati si mandassero a casa con l'intero loro equipaggio ad oggetto di vederli, in caso di richiamo sotto le armi, rientrare nelle file dell'esercito provvisti di tutto, pur nondimeno ciò è rimasto sempre nel campo delle teorie, poichè i fatti ci hanno costantemente provato, essendosi dessi presentati ai rispettivi corpi, in tali chiamate, sprovvisti di quasi tutto il loro corredo, o per lo meno ridotto in tale pessimo stato da doverli necessariamente vestire a nuovo.

Da tutto quanto sinora ho dimostrato non potrebbesi fare a meno di conchiudere che se nel nostro esercito si adottasse, per ciò che riflette vestiario, il sistema amministrativo-contabile che reggeva nell'esercito napoletano, si otterrebbero infallibilmente i due sopra indicati vantaggi: l'uno cioè di veder semplificata in modo superlativo la contabilità de' corpi: l'altro di vedere sgravato il nostro erario da quell'enorme peso dello *assegno di primo corredo*, il quale, calcolato per l'intero contingente dai quaranta in cinquantamila uomini che annualmente soglionsi chiamare sotto le armi, e valutatolo a L. 200 pei corpi a cavallo, ed a L. 150 per quelli a piedi, si ha una cifra di sette in otto milioni.....

Che se poi a taluno venisse in mente di mettere innanzi quella sentenza dell'illustre storico del *Consolato* e *dell'Impero*, cioè « che nello introdurre un qualsiasi « nuovo sistema sogliono sorgere sempre inciampi di « transazione provenienti dalle difficoltà che s'incon« trano nell'ordinamento combinato dello stato presente « delle cose con lo stato prossimo che si vuole intro« durre » io rispondo a costui che tali inciampi non possono non essere superati da *Chi* sa fare ed ha ferma volontà di fare.

L. C.

IL FATTO D'ARMI A NOGAREDO-VERSA

NEL 1866.

Riceviamo da un eminente uffiziale dell'esercito e pubblichiamo ben di buon grado l'unito scritto inteso a rettificare le molte inesattezze commesse dal capitano dello stato maggiore austriaco Thyr nella sua Relazione sul fatto d'armi di Nogaredo-Versa nel 1866 (di cui demmo un sunto nella dispensa nostra di agosto 1867), le quali furono ripetute ultimamente dalla Relazione uffiziale austriaca su quella guerra.

La Direzione.

Quando nell'anno passato mi venne sott'occhio la Relazione del capitano dello stato maggiore austriaco signor Massimiliano Thyr, pubblicata dall'*Oesterreichische Militärische Zeitschrift* e riprodotta in iscorcio dalla *Rivista Militare Italiana*, ci rilevai molte inesattezze e parecchi errori di fatto, che non m'inquietai allora di rettificare, pensando che la *Relazione uffiziale austriaca*, di cui si annunciava fin d'allora la pubblicazione, ne avrebbe fatto essa stessa ragione. Ma m'ingannai, poichè la Relazione stessa s'attiene

precisamente a quanto disse il prenominato capitano, onde credo sia ora dovere di ristabilire i fatti nella loro genuina verità, anche fosse soltanto per rispetto della storia.

Dirò anzi tutto come le rilevanti inesattezze, e i non pochi errori di fatto che si incontrano in questo scritto, mi han fatto quasi supporre che il capitano signor Thyr, troppo geloso del suo amor proprio per un combattimento nel quale egli ebbe probabilmente non piccola parte, o temendo che i fatti venendo nella vera luce potessero offuscare l'aureola di gloria, della quale la volubile fortuna volle circondare nella Custoza del 1866 l'esercito austriaco, si sia lasciato troppo facilmente trasportare ad una narrazione, sulla verità della quale forse la sua coscienza non potrà essergli che un severo testimonio.

Abituato da molto tempo a combattere e stimare sul campo di battaglia le truppe austriache, anche indipendentemente dalla massima, che il disprezzo del vinto diminuisce la gloria al vincitore, mi guarderei bene dal voler qui denigrare la bravura delle truppe che combatterono a Versa; ma non è sempre dato all'uomo di giudicare rettamente, specialmente da premesse incerte, sulle quali molte volte bisogna basarci alla guerra.

Il concetto della ricognizione austriaca, del 26 luglio 1866, sulla destra del Torre, fu esagerato; se poteva essere spinta con precauzione fino sopra Cavenzano, Ajello, Visco e Nogaredo, non doveva essere protratta fino a Palmanova. La troppa vicinanza e la superiorità delle nostre forze, ben note al colonnello signor Török, dovevano dissuaderlo, giunto a Visco, di proceder oltre nella sua operazione; egli avrebbe potuto raggiungere l'intento di raccogliere maggiori notizie, e di ristabilire le comunicazioni colla for-

tezza di Palmanova, anche spedendovi una semplice pattuglia di cavalleria da Visco stesso. Questo gli avrebbe permesso così di ritornare sul Torre assai prima, e prima che vi fosse antivenuto dalle nostre truppe. Non oltrepassando Visco, le sue forze gli erano sufficienti per tenere sgombra la sua linea di ritirate su Versa, nè si sarebbe messo nel rischio di rimaner separato dal suo corpo principale, se le truppe italiane giunte prima di lui al ponte sul Torre, avessero tenuto l'ordine di abbruciarlo.

Non istarò a prendere ad esame i preliminari della narrazione, avendo già osservato come per lo scopo di *procurare di ristabilire le comunicazioni con Palmanova, e raccogliere informazioni*, non era necessario spingersi con tutte le forze entro la fortezza e molto meno trattenervisi due ore ed un quarto (dalle 7 1|2 alle 9 1|4). Mi limiterò soltanto a rettificare una imprecisione non leggera sfuggita al capitano Thyr nello enumerare le forze a disposizione del colonnello Török. Questa imprecisione consiste nella dimenticanza da lui fatta di nominare quel qualsiasi numero di squadroni di ulani, di cui esse erano fornite. Dalle situazioni mediche di quel giorno risulta essere stato uno dei nostri cavalieri ferito da colpo di lancia. — Ma v'ha un'altra circostanza: fra le spoglie abbandonate dagli austriaci sul campo si raccolsero alcune lancie, la di cui costruzione è troppo diversa da quelle in uso nell'esercito italiano perchè possa esservi il dubbio di equivoco.

Entrando poi nel merito della narrazione, là dove dice: *qui cominciò il combattimento verso le* 11 1|2, giova osservare che qui appunto vi ha un errore di luogo e di tempo, perchè anzichè sullo sbocco della strada da Jalmicco a Viscone in quello da Nogaredo e Trivignano, il combattimento incominciò su que-

st'ultima a circa 2 kilometri al sud di Trivignano stesso. Difatti fu in quel luogo che le truppe, che sostavano su quella strada, furono chiamate all'armi, e che si trovò fra i combattenti, dopo breve galoppata, proveniente da Trivignano, il generale La Forest, il quale erasi recato poco prima sul campanile ad osservare le forze ed i movimenti del nemico. E ciò in quanto all'errore di luogo.

Circa poi a quello di tempo, osserviamo che, anzichè alle ore 11 1[2 il combattimento era già incominciato fino dalle 9 1[2 antimeridiane, quando appunto le nostre truppe vennero alle mani con quelle austriache di guardia al ponte di Versa sul Torre. Il distaccamento che attaccò questo posto era dapprima composto di una sola sezione del 1° squadrone di lancieri di Firenze (capitano Bouvier) partito da Trivignano alle 7 1[2 del mattino, allo scopo di occupare celeremente il ponte e *di impedire la distruzione.* Esso aveva dovuto più tardi essere rinforzato con tutto il 4° squadrone (capitano Gallesio) e con due compagnie di bersaglieri del 10° battaglione. Queste truppe riunite sotto il comando del capitano Carutti dei bersaglieri, verso le 9 1[2 eransi impadronite del ponte, cacciandone la guardia lasciatavi (rapporto del capitano Carutti).

Qui cade in acconcio il dire che se il corpo principale non incominciò il suo movimento contemporaneamente alla piccola colonna Carutti, si è perchè i battaglioni bersaglieri, quantunque a Trivignano fin dalle 7 del mattino, vi erano giunti a marcie forzate provenienti da Dolo (circa 140 kil.) con tempo ognor piovoso, avendo marciato durante tutta l'ultima notte, per cui giunsero così sfiniti ed affranti, che i comandanti stessi dei battaglioni chiesero al generale di accordar loro alcune ore di riposo e il tempo di fare il rancio, che il giorno antecedente era stato fatto in modo assai

incompleto. E questa domanda il generale credette di non dovere respingere, prevenendone ad un tempo il comandante il 5° corpo generale Cadorna.

Nell'attacco successo al nord di Nogaredo, la Relazione Thyr accenna ad un stratagemma, per mezzo del quale gli usseri austriaci, avendo saputo attirare fra la loro fanteria i lancieri italiani, fecero a questi subire *due scariche a bruciapelo.* — Che questo particolare possa esser vero, non vi ha luogo a dubitarne, giacchè lo stesso rapporto del capitano Morelli comandante il 2° squadrone lancieri di Firenze, che fornì quella carica, accenna di avere inseguito il nemico *fino a tanto che la fanteria nemica, che si trovava nascosta nei fossi da ambe le parti della strada, lo costrinse a ritirarsi con un vivissimo fuoco di fila.* Ma risulta altresì vero però dallo stesso rapporto del capitano sig. Morelli, che gli usseri medesimi avevano avuto poco prima pari trattamento da parte nostra e precisamente per mezzo di una finta ritirata eseguita dallo stesso squadrone, che trasse poi gli usseri fin sotto al fuoco dei nostri bersaglieri (2ª compagnia del 16° battaglione) distesi a sinistra della strada (rapporto del capitano Morelli e luogotenente Fidanza del reggimento lancieri di Firenze, maggiore Garrone e capitano Pertusati del 16° battaglione bersaglieri). E a maggior conferma di questo fatto, dal rapporto del capitano Morelli risulta che le perdite subite in tale circostanza dai due squadroni (italiano ed austriaco) furono pressochè eguali.

Chi poi degli usseri o dei lancieri abbia fatto in quel momento la simulata, e chi la vera ritirata, apparisce dall'avere il nostro corpo continuato il suo movimento offensivo senza interruzione, mentre il corpo austriaco fu obbligato a continuare la sua ritirata senza che abbia potuto neppur avvantaggiarsi

delle case di Nogaredo per trattenere d'alquanto lo slancio delle nostre truppe, nella sua veloce ritirata. Esso non riescì che ad appiccare il fuoco alla prima casa a destra di quel caseggiato, collo scopo, forse, che quello, rovinando, avrebbe procurato impacci alla nostra marcia inseguente, formando una barricata, che l'inimico non avrebbe potuto costrurre per mancanza di tempo.

La valutazione delle nostre forze fatta a questo punto dal capitano di stato maggiore austriaco non si allontana guari dal vero. Difatti esse consistevano nel 16° e 35° battaglioni bersaglieri, nel reggimento lancieri di Firenze, e nella 5ª batteria dell'8° reggimento d'artiglieria; senonchè il reggimento lancieri era mancante di uno squadrone e mezzo, che si trovava a Ponte di Versa, come più sopra ebbi occasione di accennare.

In quanto ai colpi di cannone che più tardi si udirono dal nemico, e che il capitano Thyr ignora ove fossero diretti, non è supponibile, come vorrebbe far credere, che fossero volti su Nogaredo, che già era oltrepassato dalla nostra cavalleria che inseguiva la colonna nemica da lui condotta. Essi furono diretti invece contro un cascinale situato al nord di Nogaredo sulla sinistra della strada in riva al torrente, e nel quale si erano ricoverati una buona mano di nemici stati tagliati fuori dalla nostra cavalleria.

Difatti bastò un primo colpo a sloggiarneli precipitosamente, ed a disperderli in tutte le direzioni per la campagna, cadendo poscia per la maggior parte nelle mani delle nostre truppe, uno per uno, senza alcuna resistenza.

Come adunque è assai difficile che il capitano Thyr sia stato ad aspettar l'ordine di raggiungere il grosso per porsi in marcia verso Nogaredo, è altrettanto im-

possibile il credere in buona fede che questa retroguardia si ritraesse verso Ponte di Versa senza essere inseguita e molestata. Non tenendo conto degli ordini precisi stati emanati in proposito alle truppe, a che dovrebbero attribuirsi i 100 prigionieri circa, fatti dal 16° battaglione bersaglieri? (rapporto del maggiore Garrone, e dei 4 capitani del battaglione).

Contro chi erano dunque dirette le sei cariche compite dal 3° squadrone lancieri di Firenze, nelle quali esso pure fece alcuni prigionieri? (rapporto del capitano Destefanis).

A quale scopo avrebbero ripetutamente gli Austriaci tentato di mettere in batteria i loro pezzi, operazione che le reiterate cariche della nostra cavalleria sempre loro impedirono di eseguire? Dietro tali irrefragabili prove sarebbe logica conseguenza il credere, o che il capitano signor Thyr ha voluto travisare questo particolare, oppure che egli forse si sarà trovato in quei momenti in posizione tale da non vedere ad occhio nudo ed abbastanza davvicino quanto succedeva realmente; ma amiamo meglio di supporre che la sua memoria lo abbia tradito.

Veniamo alla seconda fase del combattimento, quando cioè respinti gli Austriaci presso il ponte di Versa lo ritrovarono occupato dalle nostre truppe, per cui ebbero a combattere in testa ed in coda della loro colonna.

Uno dei principali appunti che il capitano Thyr muove al modo con cui furono qui condotte le operazioni per parte del comandante le truppe italiane, si è di non aver fatto caricare la cavalleria che sulla strada, e di non averla spiegata nei campi, ad onta che il terreno laterale molto coperto non permettesse che l'avanzarsi a stormi ed alla sbandata. — Questo

appunto lo ripetè altresì nelle conclusioni della sua narrazione, accusandoci di aver rinunziato al vantaggio che uno spiegamento ci avrebbe procurato.

Questo appunto è infondato, perchè l'asserzione che le truppe italiane non si sieno in quel fatto spiegate è assolutamente falsa. — Dapprima di qua e di là della strada furono spiegate le compagnie del 16° battaglione bersaglieri, e poscia, come giunse sulla linea di combattimento il 35° battaglione bersaglieri, fu steso tutto a destra della strada, mentre il 16° fu portato tutto sulla sinistra.

Senonchè il capitano Thyr fa forse trasparire un po' troppo il dispiacere che l'attitudine delle truppe a cui esso apparteneva non abbia molto preoccupato il comandante le truppe italiane, che non pensò neppure, per rigettarle, di perder *un tempo per lui prezioso* nello spiegare, attraverso al difficile terreno circostante alla strada, un maggior numero di forze. Gli ordini che teneva il generale La Forest erano abbastanza precisi, perchè egli potesse indursi alla perdita di tempo che avrebbe cagionato al suo avanzare un inutile spiegamento; egli raggiungeva lo scopo di minacciare incessantemente l'inimico, col molestarlo continuamente con cariche successive che non gli permettessero di spiegare i suoi mezzi di offesa, mentre la colonna girante composta di 4 squadroni cavalleggeri Monferrato, del 26° battaglione bersaglieri, e due compagnie del 10° pure bersaglieri, che doveva passare il Torre al dissotto di Nogaredo, ossia in vista del nemico, dovevano deciderlo ad una piena ritirata.

Che le cariche successive della nostra cavalleria e dei nostri bersaglieri abbiano prodotto il loro effetto, ne fa fede il non aver mai potuto gli Austriaci scaricare le loro artiglierie contro di noi. Che poi la condotta dell'operazione in generale abbia raggiunto

il suo scopo primo *di non perder tempo nel portarsi avanti*, resta evidente, dacchè il combattimento incominciando a sud di Trivignano, alle 11 1|2 antim., era terminato alle 3 1|2 incirca pomeridiane sul Judrio. Ora dal punto ove cominciò il combattimento fino a quello ove esso ebbe termine vi sono da circa 10 kilometri di strada, che furono perciò percorsi in 4 ore, tempo relativamente assai breve, se si considera che si dovette avanzare sempre combattendo.

Il capitano Thyr stesso adunque vorrà persuadersi che il combattimento sostenuto dalle truppe italiane fu un movimento quasi continuo in avanti ben poco contrastato; fu quasi una continua ritirata quella delle truppe austriache.

Permetta poi il signor capitano Thyr che io dubiti alquanto sulla verità dell'asserzione che egli vuole avere udita da un *uffiziale di alto grado*, vale a dire che *in quel giorno vi furono tre reggimenti e mezzo di cavalleria in azione, e di questi almeno due e mezzo o tre di fronte* agli squadroni austriaci. — Per quanto egli pretenda con ciò di portare un cattivo giudizio sull'intenzione di quell'*uffiziale di alto grado*, amo meglio supporre che, se ciò è successo, il capitano Thyr abbia frainteso, giacchè se un fatto può essere esagerato, non credo che possa essere così stranamente falsato.

Trovavansi nel corpo di truppe italiane che prese parte al fatto di Versa tre reggimenti di cavalleria: cioè il reggimento lancieri Vittorio Emanuele, il reggimento lancieri di Firenze ed il reggimento cavalleggeri di Monferrato.

I lancieri Vittorio Emanuele non presero parte al combattimento, e rimasero sempre in coda alla colonna comandata dal colonnello Brunetta d'Usseaux, perchè erano designati ad altra missione. Il reggimento ca-

valleggeri Monferrato destinato, come si disse, ad un movimento girante, passava già a guado, e con molti stenti, il torrente Torre presso Nogaredo.

Restavano quindi sul campo dell'azione i soli cinque squadroni del reggimento lancieri Firenze, dei quali la metà del 1°, e tutto il 4° (capitani Bouvier e Gallesio) erano, come già si è detto, colla frazione staccata fin dalla mattina per attaccare il ponte di Versa. Onde erano col corpo principale l'altra metà del 1° squadrone, tutto il 2°, il 3°, ed il 5°, e questi soli ed unici tre squadroni e mezzo furono quelli che fornirono tutte le cariche sulla colonna austriaca, e quelli in conseguenza che soli presero parte all'azione. Ecco a che si riducevano i *tre reggimenti e mezzo* a cui si riferisce la buona fede del capitano Thyr, ed ecco i *due reggimenti e mezzo almeno o tre*, che il *tatto pratico* dello stesso ufficiale non era sufficiente a persuaderlo che realmente non esistevano sul campo dell'azione, ad onta dell'asserzione dell'*ufficiale di alto grado*.

E non minor difetto fece al capitano Thyr la propria vista, quando giunto al ponte di Versa per riconoscere la posizione che vi aveva preso il nostro distaccamento, credè di scorgere a sud nelle praterie *una massa di cavalleria*. Se avesse meglio osservato, avrebbe visto la *massa* ridursi ad uno squadrone e mezzo, come risulta da quanto ho detto precedentemente.

E giacchè siamo sull'enumerare le forze che presero parte al combattimento, amo qui venire a fare i conti particolareggiati di quelle che si trovarono a fronte in quella giornata, affinchè il capitano Thyr possa essere bene convinto che le sue facoltà visive, esaltate forse dall'azione, gli fecero giudicare le truppe italiane in numero assai maggiore di quanto realmente fossero.

Le forze a disposizione del generale La Forest in quella giornata erano i tre reggimenti di cavalleria sunnominati, sei battaglioni bersaglieri, e tre batterie d'artiglieria. Esse furono divise, prima ancora del combattimento, e per ordine del comandante il 5° corpo d'armata, in tre colonne eguali, composte cioè: di un reggimento di cavalleria, 2 battaglioni bersaglieri, ed una batteria d'artiglieria. A comandante di ciascuna di esse fu preposto il colonnello comandante il reggimento di cavalleria.

La 3ª colonna agli ordini del colonnello Avogadro, comandante il reggimento cavalleggeri di Monferrato, al momento dell'azione, come si è detto più volte, varcava il Torre, e non prese perciò parte al combattimento, se ne togli le 2 compagnie fornite dal 10° battaglione bersaglieri destinato con quella colonna, le quali fin dal mattino per tempo col 4° squadrone lancieri Firenze e mezzo il 1°, erano state staccate per andare ad occupare il ponte di Versa sotto gli ordini del capitano Carutti.

La 2ª colonna agli ordini del colonnello Marchetti di Montestrutto, comandante il reggimento lancieri Vittorio Emanuele, essendo destinata, come già si disse, per un'altra missione, trovavasi disposta in coda della 1ª colonna, che fu quella realmente impegnata nell'azione, e soltanto verso la fine del combattimento (alle 2 1|2 pom.) furono chiamati da essa il 22° ed il 12° battaglioni bersaglieri, dei quali, il primo arrivò appena in tempo per inseguire il nemico già in piena ritirata, e prendere posizione sulla destra del Judrio (rapporto del maggiore Sironi) ed il 12° non ebbe neppur occasione di scaricare le proprie carabine, stante la decisa ritirata in cui era l'inimico stesso al momento del suo apparire (rapporto del maggiore Nieddu).

Così le truppe che propriamente presero parte all'azione nella giornata del 26 luglio furono quelle componenti la 4ª colonna (1), cioè il reggimento lancieri Firenze su cinque squadroni di 80 lancie per squadrone (400 lancie), 10 compagnie bersaglieri, cioè il 16° e 35°, e le due compagnie del 10° battaglione (complessivamente 1200 uomini circa), e la 5ª batteria dell'8° reggimento d'artiglieria. In totale adunque erano le forze italiane di 400 lancie, 1200 baionette e 6 pezzi d'artiglieria, mentre le forze combattenti austriache erano invece due battaglioni ossia pressochè 2000 uomini, 300 sciabole, 2 pezzi d'artiglieria; più poi quel certo numero di lancie alle quali appartenevano quelle abbandonate sul campo, e che rimasero nelle nostre mani.

Che se anche si volesse alle forze italiane combattenti aggiungere quelle del 22° battaglione bersaglieri arrivate sul finire dell'azione, senza considerare che in allora bisognerebbe pure tener conto del battaglione del reggimento Gran Duca di Toscana n. 97, giunto pur esso in rincalzo del nemico sul finire del combattimento, l'eccesso risulterà sempre ancora dalla parte delle truppe austriache, e quindi esagerate le asserzioni del capitano Thyr.

Non so comprendere poi come nella relazione del signor Thyr si parli di un preteso stratagemma eseguito alla fine del combattimento contro ad uno o due reggimenti (!?) di cavalleria provenienti da Villesse, e diretti verso Romans.

In quella direzione non marciò in quel giorno alcuna colonna delle nostre truppe, ed un tal equivoco non

---

(1) Comandata dal bravo e valoroso colonnello Brunetta.

può riferirsi forse che alla colonna del colonnello Avogadro, la quale però proveniva da una direzione tutt'affatto opposta, avendo guadato il Torre molto superiormente al ponte.

E non meno strane sono le inesattezze colle quali la narrazione del fatto d'armi di Nogaredo-Versa si fa a riferire sulle nostre perdite. Essa pretende che i soli usseri abbiano fatto dai 200 ai 300 prigionieri, fra i quali 2 uffiziali superiori, e 10 o 15 uffiziali inferiori, oltre ad aver preso un gran numero di cavalli; che vennero altresì fatti dalle altre armi altri 60 o 70 prigionieri, fra cui 3 uffiziali, e che ci furono presi dai 50 ai 60 cavalli.

Ora posso dichiarare nel modo il più formale che questa asserzione è inesatta, anzi la smentisco recisamente. In confutazione di essa basti l'accennare che dalle situazioni giornaliere risulta che i cinque squadroni del reggimento lancieri di Firenze ebbero in quella giornata mancanti soltanto 24 cavalli, compresi, ben inteso, i cavalli della sezione del 1° squadrone (Bouvier), la quale nella brillante carica accennata dal capitano Thyr, ove rimase morto il 1° tenente degli usseri austriaci Sellier di Moranville, ebbe a provare rilevantissime perdite, dopo aver rovesciato nell'urto uno dei 2 pezzi d'artiglieria nemica nel fosso, e messo lo scompiglio nell'intera colonna austriaca.

Dalle dette situazioni, risulta pure che gli uffiziali prigionieri non furono che due soli, cioè il luogotenente *Coda* del 1° squadrone lancieri di Firenze, che faceva parte della sezione che formì la brillante carica or menzionata, ed il sottotenente *Rossi* del 10° bersaglieri facente pur esso parte della piccola colonna agli ordini del capitano Carutti. Ambedue questi bravi uffiziali erano feriti gravemente, il primo alla nuca

da colpo di sciabola, ed il secondo da arma da fuoco in una coscia. In quanto alla bassa forza i mancanti all'appello furono pel 16° battaglione bersaglieri, nessuno, — pel 35°, uno, — nelle due compagnie del 10°, undici, — nei cinque squadroni lancieri di Firenze, 18. Gli altri corpi non subirono alcuna perdita. Il numero complessivo pertanto delle nostre perdite non superò quello di 2 uffiziali, 30 uomini, e 21 cavalli.

Ecco intanto ridotte a minimi termini le *enormi* perdite supposte dal capitano di stato maggiore Thyr, il quale, bisogna pur convenirne, non fu in grado, malgrado la sua qualità, di conoscere ufficialmente il vero stato delle cose, e compilò la sua narrazione a dire il vero molto leggermente, e certamente dietro asserzioni di persone le quali, o non si trovarono presenti al fatto, o, se presenti, travisarono a piacimento i fatti romantizzandoli, e scambiarono i semplici soldati in uffiziali superiori ed inferiori, moltiplicandoli quindi in un coi cavalli, almeno una decina di volte.... !

Che poi i nostri prigionieri siano stati lasciati andare dagliu Astriaci dietro la minaccia di fucilazione fatta dal colonnello Török, riesce un fatto doppiamente difficile a ammettersi, se, come vuol più sopra far credere il capitano Thyr, la ritirata della colonna austriaca dal ponte del Torre fu fatta senza che per parte nostra gli fosse arrecata alcuna molestia, essendo noi rimasti, come egli asserisce, dalla parte di *Visco a guardare ad una rispettosa distanza*. All'incontro, allorchè le nostre truppe guadavano il Torre in vista al nemico ed a soli pochi passi a valle del ponte, il quale trovavasi in fiamme per una sola quarta parte, la nostra artiglieria proteggeva dall'argine il passaggio delle truppe, affrettava coi suoi colpi la ritirata del nemico, e con tiri in arcata su Versa, procurava di impedire l'abbruciamento del ponte sul Judrio che sapevasi esso pure preparato per essere incendiato.

Non vi è poi dubbio che questo torrente parimente al Torre sarebbe stato guadato, e che la nostra colonna sarebbe senz'altro arrivata all'Isonzo, se il giungere di un parlamentario (salvo errore, il maggiore Kopfinguer), che recò sulle sponde del Judrio l'annunzio della sospensione d'armi, non avesse posto termine all'inseguimento.

Un'altra prova pure convincente che le nostre truppe non rimasero tranquillamente *dalla parte di Visco a guardare ad una rispettosa distanza*, è quella che si giunse ancora in tempo sul Judrio, dopo aver ricevuto il parlamentario al di là di Versa, di far estinguere il fuoco stato appiccato al ponte sul Torre, che in tal modo non fu bruciato che per un solo terzo al più.

Ma se poi invece, come dice il capitano Thyr in contraddizione con se stesso, verso la fine della sua narrazione, vi è stato questo grande scompiglio nell'ultimo periodo del combattimento, il fatto di essere stati abbandonati dagli Austriaci quasi tutti i loro prigionieri, non prova altro che lo scompiglio era in sommo grado nella loro colonna, e che la loro tranquilla ritirata non fu che una fuga disordinata. Sono poi sommamente lieto che una tale logica conseguenza dedotta dalle stesse asserzioni del capitano Thyr ponga un ultimo suggello che valga sempre più a constatare quanto i fatti si passassero in quella giornata diversi da quelli da lui narrati.

Da ciò che fu detto fin qui riesce facile il riconoscere quanto sieno erronei poi gli apprezzamenti coi quali lo scrittore chiude la sua narrativa. Qual fosse il concetto e quale l'obbiettivo delle nostre operazioni, quali gli ordini avuti e quali quelli dati in conseguenza dal generale La Forest, sebbene oltre due anni sieno

trascorsi, non si crede sia per anco conveniente il pubblicarlo.

Che la sorpresa sia stata eguale da ambe le parti, ciò può essere; ma sapendo il generale La Forest come il ponte del Torre fosse già occupato nel mattino dalle sue truppe, non tardò a concludere che il corpo che gli stava dinanzi doveva essere sortito da Palmanova, nè mal si appose.

Che poi col prendere, nel sortire da Palmanova, la strada di Jalmicco anzichè quella di Visco, la colonna austriaca abbia evitato il nostro corpo principale, fa vedere come il capitano Thyr non avesse ancora dopo parecchi mesi idee chiare su quanto successe in quella giornata.

Durante tutto il giorno 26 non vi fu nessun corpo di truppe italiane, e meno poi un corpo principale che al sud di Visco aspettasse il passaggio della colonna nemica sortente da Palmanova per attaccarla di fianco.

Il corpo del generale La Forest, brigata di avanguardia del 5° corpo, diviso in tre colonne, come più sopra abbiamo annunziato, procedeva dalla strada di Nogaredo ed attraverso il Torre, per cui il nemico anzichè evitare il nostro corpo principale procedendo per la strada di Jalmicco, corse proprio sotto il suo fuoco. Se la colonna austriaca uscendo da Palmanova avesse per Visco marciato direttamente al ponte sul Torre, avrebbe potuto forse scacciarne il piccolo nostro distaccamento prima che il generale La Forest giungesse col corpo principale.

Se il signor Thyr poi vuole assolutamente che da parte nostra non si sia adoperata in quella giornata nè la fanteria nè l'artiglieria, noi lo ringraziamo sommamente della conseguenza che ci permette di dedurne, vale a dire che adunque cinque squadroni della nostra

cavalleria (400 lancie) avrebbero bastato in quella giornata a decidere ad una disordinata fuga tutta la colonna nemica.

Essendo noi che attaccavamo, e la nostra cavalleria non potendo andar a cercare il nemico che là ove esso si trovava, ciò spiega benissimo come essa caricasse principalmente sulla strada. L'avere la nostra cavalleria completamente neutralizzata colle sue cariche l'azione dell'artiglieria e della cavalleria nemica, non sembra questo, da quanto pare, al signor Thyr un risultato sufficiente.

È bensì vero però che egli vuol far credere che la artiglieria nemica rimanesse in riserva pel caso che noi avessimo spiegata la nostra fanteria, ma a dire il vero in allora non si saprebbe comprendere come i suoi pezzi si trovassero sempre sul fronte di combattimento (rapporti dei capitani Bouvier, 1° squadrone — De Stefanis, 3° squadrone — Gallesio, 4° squadrone — Carutti, 10° bersaglieri).

Perchè poi noi padroni del ponte sul Torre non lo abbiamo incendiato, senza entrare in maggiori spiegazioni, mi limiterò a dire ciò essere apparentemente succeduto per la ragione contraria a quella che persuase gli Austriaci a prepararne ed eseguirne l'incendio.

Questa risposta alla narrazione del fatto di Nogaredo-Versa giunge tardi, ma credo abbastanza in tempo per rendere alle truppe italiane, che combatterono valorosamente sul Torre nel 1866, la dovuta soddisfazione contro le strane insinuazioni dello scrittore austriaco che con vera mia meraviglia ho veduto ripetuti dalla Relazione ufficiale austriaca.

Quanto è detto da me è la pura storia; e non temo mi possa essere confutato sia per i dati positivi di cui potei valermi, come per la parte non piccola che

ebbi la fortuna di prendere in quel fatto ; ed è soltanto in omaggio alla verità che ho creduto dover fare queste rettifiche alla Relazione del capitano Thyr, ed alla Relazione austriaca ufficiale, persuaso che quella stessa giustizia colla quale entrambi tributano lodi allo slancio della nostra cavalleria, faranno loro apprezzare la verità dei fatti successi il 26 luglio 1866 da Nogaredo a Versa, ed il movente troppo legittimo che mi spinse a questa risposta.

12 settembre 1868.

RIVISTA TECNOLOGICA

Lavori di trincea da linea di battaglia.

In una delle ultime dispense accennavamo ad esperienze testè fattesi in Francia per la costruzione dei parapetti di rapidissima costruzione per coprire le linee di battaglia. Analoghi sperimenti furono praticati dalle nostre truppe nel primo periodo del campo presso a Foiano, ed eccone compendiosamente il ragguaglio:

A) Fu dapprima scelto un tratto di terreno coltivato a prato e di natura argillosa, ed ivi un battaglione del 26° reggimento di fanteria di 300 uomini, dei quali 100 forniti di pale e 50 di gravine, eseguì una trincea di 93^{m} di sviluppo, nei tempi e coi profili seguenti:

In 10 minuti la migliore squadra de' lavoratori, scavò un fosso profondo 0^{m} 43 e largo alla bocca 1^{m} 25, il quale produsse una massa coprente di 1^{m} 50 di base per 0^{m} 46 di altezza.

In 25 minuti la stessa squadra scavò un fosso profondo 0^{m} 51 e largo alla bocca 1^{m} 45, che diede una

massa coprente di 1^{m} 90 di base per 0^{m} 62 di altezza.

In 25 minuti in media su tutta la linea, fu scavato un fosso di 1^{m} 50 di larghezza alla bocca per 0^{m} 32 di profondità, onde uno sterro di 1^{m} 85 di base per 0^{m} 60 di altezza.

La foggia del profilo adottato fu quello del profilo comune di trincea.

La distribuzione degli strumenti fu eseguita in 10 minuti.

B) Fu poi scelto un terreno sabbioso-argilloso e coltivato a campo, ed ivi un battaglione del 25° fanteria, di 220 uomini, dei quali 80 provvisti di pale e 48 di gravina, eseguì una trincea di 100 metri di sviluppo nei tempi e colle dimensioni seguenti:

In 10 minuti, *fosso:* larghezza alla bocca 1^{m} 10, profondità 0^{m} 40; *massa coprente:* base 1^{m} 15, altezza 0^{m} 46.

In 20 minuti, *fosso:* larghezza alla bocca 1^{m} 50, profondità 0^{m} 33; *massa coprente:* base 2^{m} 30, altezza 0^{m} 75.

In 30 minuti, *fosso:* larghezza alla bocca 1^{m} 50, profondità 0^{m} 65; *massa coprente:* base 2^{m} 80, altezza 0^{m} 76.

Gli strumenti erano stati distribuiti in 2 minuti, perchè già preparati al centro del battaglione.

C) Un battaglione del 5° granatieri fornito di 120 pale, in un terreno di natura sabbiosa-argillosa, costrusse una trincea di 100^{m} di sviluppo, il cui profilo medio era:

Dopo 10 minuti di lavoro, *fosso:* 1^{m} 25 per 0^{m} 38; *massa coprente:* 1^{m} 60 per 0^{m} 50.

Dopo 20 minuti di lavoro, *fosso:* 1^{m} 50 per 0^{m} 55; *massa coprente:* (colla scarpa interna aggiustata e battuta) 1^{m} 80 per 0^{m} 64.

Dopo 30 minuti di lavoro, *fosso:* 1^{m} 50 per 0^{m} 65;

massa coprente: (colla scarpa interna come sopra) 2^m per $0^m 65$.

D) Un battaglione dell'8° reggimento fanteria, in terreno pure sabbioso-argilloso e fornito di 120 pale, alzò 100^m lineari di trincea, la quale:

Dopo 10 minuti di lavoro avea: *fosso:* $1^m 20$ per $0^m 44$; *massa coprente:* $1^m 31$ per $0^m 44$.

Dopo 20 minuti, *fosso:* $1^m 50$ per $0^m 52$; *massa coprente:* (colla scarpa interna aggiustata) $1^m 60$ per $0^m 73$.

Dopo 30 minuti, *fosso:* 2^m per $0^m 60$; *massa coprente:* $2^m 10$ per $0^m 75$.

Nelle sperienze C e D gli strumenti furono distribuiti in 2 minuti; i lavoratori furono mutati ogni 10 minuti di lavoro. E così pure dopo i dieci minuti di lavoro, furono adoperati alcuni lavoratori al pigiamento delle terre della massa coprente ed a regolarizzarne alquanto la forma.

Dalle risultanze di queste prime sperienze rimane dunque accertato che in 20 minuti di tempo può essere costrutta, in terreno argilloso, una trincea il cui fosso sia largo alla bocca $1^m 40$ e profondo $0^m 42$, la massa coprente abbia $1^m 75$ di base per $0^m 56$ di altezza; ed in terreno sabbioso-argilloso una trincea con fosso di $1^m 45$ per $0^m 53$, e massa coprente di $1^m 85$ per $0^m 63$.

Se si tiene per altro conto che le sperienze furono fatte da truppe inesperte affatto in cotesti lavori, può benissimo presumersi che quando i soldati vi siano impratichiti, che gli uffiziali ed i sott'uffiziali sappiano distribuir bene il lavoro e dirigerlo, si potrà avere scavata in terreno mezzano in 15' e fors'anche in minor tempo, una trincea di tale profilo che guarentisca perfettamente dalla moschetteria ed eziandio dalla mitraglia.

Non ci occuperemo di dimostrare l'importanza di

questo fatto, perocchè esso è evidente per chiunque voglia pensare quanto sia essenziale ed urgente di trovar modo di proteggere la truppa contro ai micidiali effetti delle armi a retrocarica e delle *mitragliatrici*, sempre quando debba arrestarsi in qualche posizione anche per breve tempo ed incidentalmente: onde crediamo sia indispensabile che le truppe stesse siano esercitate in cotesti celeri lavori di sterro, e che sopratutto si studi come poterle prontamente fornire all'occorrenza de' necessari utensili. Questa novella applicazione della fortificazione campale deve meritarsi tutta l'attenzione degli uomini dell'arte, e vorremmo presto vederla soggettata ad un'*istruzione regolamentare* semplice e *ben fatta*.

Quesiti militari proposti agli uffiziali al campo d'istruzione.

Il luogotenente generale Bixio, ch'è uno di quei generali i quali intendono sul serio come l'istruzione degli ufficiali sia uno degli elementi essenzialissimi della bontà di un esercito, e che quindi debbasi incessantemente promuoversi e co' modi i più razionali dirigere, mentre comandò poc'anzi le truppe al campo di Foiano, non si limitò a mettere alla prova e ad esercitare l'intelligenza e le cognizioni degli ufficiali nella pratica delle diverse operazioni di guerra, ma egli ebbe l'ottima idea di dar loro a sciogliere parecchi quesiti d'arte militare relativi alle località, alle nuove armi, alle posizioni nei combattimenti, ecc.

Di tali quesiti crediamo utile di far conoscere, con alcuni esempi, il concetto a' nostri lettori per sommi capi, essendoci impossibile, e ne siamo dolenti, di non poter pubblicare a cagione della sua lunghezza l'intero testo.

1° Quesito.

I vantaggi e gl'inconvenienti del campo di Foiano.

I punti principali da svolgersi erano i seguenti: descrivere Foiano come campo d'istruzione d'una divisione mobilizzata, accennare alla sua importanza politico-militare dal punto di vista della sicurezza interna e di talune quistioni internazionali. Descrivere la natura del luogo: bonificazioni della val di Chiana, coltura, canali, torrenti, ferrovie che attraversano il territorio; distanze dai luoghi circonvicini; condizioni del paese in un raggio di 15 chilometri, e specialmente descrivere la parte del territorio a destra della Chiana, e quali posizioni vi si trovano opportune per esercitazioni di guerra. Da questo sguardo generale passare alla descrizione delle praterie delle esercitazioni ordinarie; natura e stato del terreno, sua utilità ed inconvenienti in rapporto agli accantonamenti, agli attendamenti ed alle esercitazioni. Descrivere il terreno su cui comunemente si attenda. Presentare infine un quadro di dislocazione per accantonamento, calcolando le distanze. Dire della possibilità pratica della scuola del tiro alle varie distanze ed accennare ai bersagli stabiliti nel campo del 1868. Descrivere, con tutti i particolari sopra accennati, il terreno su cui si esercitano i bersaglieri.

2° Quesito.

Posizioni di combattimento.

Ripartizione delle truppe d'una divisione in linea di battaglia.

a) Numero delle linee in cui generalmente si colloca una divisione.

a') Distanza da una linea all'altra. — Esporre sommariamente i principii cui s'informano queste disposizioni, e le modificazioni volute in seguito al perfezionamento delle armi, alla mobilità delle masse, ed allo studio del terreno. Indicare il numero delle linee in cui si ripartisce oggi una divisione, i criteri che regolano le distanze d'ogni linea ed il modificarsi di esse nell'azione combinata delle varie armi. Collocamento delle linee in rapporto alla posizione ed alla forza del nemico. Mettere in rilievo i vantaggi e gli inconvenienti dei due sistemi: di formare le linee con parti delle stesse unità o con le unità intere.

b) Formazione delle truppe d'ogni linea. — Mettere in chiaro come l'ordine di battaglia d'una divisione, o d'un corpo maggiore, può essere sopra di una o di più linee. Dire per quali circostanze occorrono formazioni speciali; a tal proposito portare esempi di fatti delle ultime guerre. Indicare le formazioni più adatte per l'offensiva o per la difensiva. Influenza del terreno sulla formazione delle linee. Uso delle grandi catene di bersaglieri. Come devono contenersi le colonne, se battute dall'artiglieria, contro un nemico fermo. Come si resiste alla cavalleria; influenza del fucile a retrocarica per difendersi in ordine spiegato. I quadrati. Movimenti ed azioni delle diverse linee in rapporto l'una dall'altra, a seconda della piega che prende il combattimento. Azione della riserva.

c) Collocamento dell'artiglieria. — Perchè l'artiglieria, in senso assoluto, non abbia una posizione determinata. Sostegni. Condizioni d'una posizione opportuna pel collocamento dell'artiglieria, sia relativamente al terreno e alla disposizione delle nostre linee, sia relativamente al nemico. Collocamento dei sostegni. Perchè si deve lasciare al comandante dell'artiglieria una certa facoltà di mutare le posizioni successive, durante il combattimento. Come dev'essere impiegata l'artiglieria nell'attacco, ed a preparare l'assalto di una posizione qualunque.

d) Collocamento della cavalleria. — Distinguere le due cavallerie: di linea e leggiera, e lasciare la prima per altri ordinamenti ed altri bilanci. Scopo della cavalleria nell'azione combinata di tutte le armi. Carattere offensivo della cavalleria. Tattica speciale di quest'arma; suo posto nell'ordine di battaglia; punti su cui deve preferibilmente caricare; sua formazione prima e durante l'azione; andatura e formazione preferibile per la carica. Come il *saper cogliere il momento opportuno* sia condizione necessaria per l'esito d'una carica.

3° Quesito.

Del collocamento delle truppe sul terreno di combattimento e della formazione più opportuna per l'attacco e la difesa col fucile a retrocarica.

Trattare più specialmente dei difetti delle colonne profonde; vantaggi dell'ordine spiegato. Istituire dei paragoni sulla mortalità constatata con gli antichi fucili nelle guerre del primo impero e quella con i fucili a retrocarica nelle ultime guerre di Germania; così sulla celerità di tiro del fucile antico e del nuovo; sulla precisione ottenuta coi due modelli; sulla scuola

di tiro nei vari eserciti, e per conseguenza sull'abilità dei tiratori che possono domani essere nostri nemici. Riguardo alle colonne profonde desumere dei criteri da fatti storici, come Waterloo, Wagram, ecc. Vantaggi delle piccole colonne. Influenza dell'intensità dei fuochi sugli assalti contro posizioni ben guernite. Come la potenza delle nuove armi abbia accresciuto l'importanza delle catene di cacciatori. Modo di muovere e di agire di queste catene, ecc.

Ci auguriamo che l'esempio del generale Bixio sia seguito anche dagli altri generali nelle consimili occasioni, e sopratutto che gli uffiziali intendano bene quanto vantaggio può emergere da cotesti studi sia per il paese, sia per essi medesimi.

I nuovi cannoni da campagna sistema Mattei.

Riproduciamo dall'*Esercito* questo interessantissimo ragguaglio circa al nuovo nostro materiale d'artiglieria alleggerito che noi pure crediamo destinato a meravigliosi risultati.

I giornali militari sonosi occupati con molto interesse delle nuove artiglierie Mattei, le quali vennero testè esperimentate con buonissimo successo in questo campo, e mercè cui l'artiglieria italiana otterrà senza contrasto il primato su tutte le artiglierie d'Europa.

Taluno dei sovrindicati giornali essendo caduto a questo riguardo in qualche inesattezza, vi prego di accogliere queste poche mie linee, tanto per mettere bene in sodo la questione di fatto, e impedire ogni erroneo apprezzamento.

Come ben sapete, 2 mezze batterie si presentarono al campo di Foiano: una, cioè, a 4 cavalli e una a 2 cavalli per pezzo.

Veramente la mezza batteria a 2 cavalli deve più propriamente chiamarsi a 3 cavalli, perchè essa ha 1 cavallo di rinforzo, e tutto è disposto in conseguenza, financo una riserva del decimo circa del numero totale dei cavalli per tenerlo al completo. Il dubbio esisteva solo sulla posizione a darsi nella batteria a questo terzo cavallo. La questione fu risolta nel modo seguente: si stabilì cioè che pezzo e cassone formassero una cosa sola; e così tra il cavallo di rinforzo del pezzo, quello del cassone, e la riserva del decimo, si poterono applicare a ogni elemento pezzo e cassone numero 3 cavalli, oltre al capo pezzo che fa 4, mentre poi un minor numero, cioè 1 solo cavallo di riserva, fu lasciato alle batterie di riserva, come quelle che non sono destinate a presentarsi al fuoco su di un campo di battaglia.

I cavalli, com'è naturale, portano ciascuno un servente nello scopo di dare maggiore mobilità alla batteria; oltracciò sono bardati in vista di attaccarli di rinforzo, e di rimpiazzarli quando occorre.

Questo per quanto riguarda la 1[2 batteria detta impropriamente a due cavalli; per ciò che si riferisce alla 1[2 batteria a 4 cavalli, essa non ha che il suo decimo di riserva e null'altro.

Inutile aggiungere che tanto l'una quanto l'altra delle 1[2 batterie che si sperimentarono a questo campo avevano un peso diverso, sebbene la costruzione fosse la medesima, e ciò perchè l'una portava il munizionamento di 32 colpi, e l'altra di 64.

Si è notato nella 1[2 batteria a due cavalli l'inconveniente che questi non reggono alla lunga al grave trasporto a cui sono assoggettati. E ciò è verissimo; sol che bisogna avvertire che ciò dipende unicamente da che essi non hanno mai un momento di riposo. Altro inconveniente vuolsi ravvisare altresì nella pro

miscuità dei serventi, mezzi a piedi e mezzi a cavallo, il che non può a meno di rendere l'ordinamento della batteria più complicato. La vettura ha, è vero, lo stesso valore, ma, come insieme, richiede più istruzione stante la diversità di elementi.

Tutto ciò farebbe, a mio credere, inclinare visibilmente la bilancia dalla parte della batteria a 4 cavalli; cosa che non potè non affacciarsi *a priori* alla mente del colonnello Mattei e del maggiore Rossi; ma che evidentemente doveva da essi essere lasciato alla decisione dell'esperienza, e alle condizioni speciali della organizzazione militare da adottarsi.

Sta in vantaggio della batteria a 4 cavalli la ragione che in realtà si ottiene maggiore economia, poichè essa porta più munizionamento. Infatti una batteria a 2 cavalli ha solo 20 cavalli in meno, ma porta anche solo 130 colpi, epperciò bisogna organizzare per essa dei parchi per rifornire i detti colpi, il che reca con sè gravi difficoltà, come servizio, pel munizionamento.

È stato accennato a ostacoli che nel seno stesso dell'artiglieria italiana si produrrebbero per contrastare l'adozione del nuovo sistema Mattei-Rossi. Io non sono di questo avviso. A ogni modo permettete che io vi segnali qui sotto per sommi capi il *bilancio* esatto, per così dire, fra il sistema oggi in vigore e il nuovo sistema, pigliando per base il servizio stato ordinato per la campagna del 1866.

Per la detta campagna vennero mobilizzate 600 bocche a fuoco, approvvigionate ciascuna di 295 colpi, e portanti 16 milioni di cartucce pel munizionamento della fanteria.

L'artiglieria, *sistema vigente*, impiega 3100 vetture.
Nuovo sistema, solo 2500.

L'artiglieria, *sistema vigente*, impiega 18,000 cavalli (compreso treno militare e treno borghese).

Nuovo sistema, 11,000 cavalli (compreso pure il treno militare e borghese).

Pel servizio delle vetture il *sistema vigente* impiega 22,000 uomini *di truppa*.

Nuovo sistema, 13,000 uomini *di truppa*.

Se un uguale bilancio si vuole stabilire per la parte risorse impiegate dalle 600 bocche a fuoco organizzate in batteria, si avrà il risultato seguente:

Sistema vigente, importa 100 batterie di 6 pezzi ciascuna, che impiegano 13,800 cavalli; 2,100 vetture; 18,500 uomini. Ciascun pezzo 210 colpi. Numero delle cartucce per la fanteria 8,400,000.

Nuovo sistema, si compone di 50 batterie e 25 parchi di divisione pel trasporto dalle cartucce. Queste 50 batterie impiegano 1500 vetture, 7700 cavalli, 9750 uomini. I 25 parchi di divisione impiegano 400 vetture, 2100 cavalli e 1900 uomini; ossia in totale, 1900 vetture e 9800 cavalli, e uomini 11,650.

Il *nuovo sistema* trasporta ancora 260 colpi per pezzo ed 8,400,000 cartucce.

In conclusione:

Nel *nuovo sistema* si avrebbero 200 vetture IN MENO, 4000 cavalli IN MENO, 6800 uomini IN MENO che non nel *sistema vigente*.

Vi pare che queste cifre siano un tal poco eloquenti?

I fucili Chassepot.

Al ministero di guerra in Francia venne nominata una Commissione di ufficiali e di uomini dell'arte coll'incarico di esaminare diligentemente 600 modelli stati presentati di fucili perfezionati. La più gran parte dei medesimi venne senz'altro scartata, 30 furono ri-

conosciuti degni di studi ulteriori, e con 10 si sono già iniziati gli esperimenti pratici.

Questi ultimi si basano indistintamente sul principio della ripetizione, ma niuno corrisponde al requisito di isolare totalmente le cartucce in modo da togliere affatto la possibilità del pericolo di un'esplosione. Uno dei membri della Commissione esprimeva a chi scrive, che tutti i suoi collega ritengono il fucile Chassepot per ora il più conveniente, ma non ponno a meno di riconoscere che fra 4 o 5 anni sarà indispensabile rimpiazzarlo con qualche cosa di meglio.

Il fucile Sinder in Inghilterra.

La *Gazzetta dell'Army and Navy*, scrive quanto segue:

Un nuovo periodo di esperienze ha provato pur troppo che il fucile Sinder non è quell'arma per eccellenza che si sperava. Si ebbe luogo a constatare ultimamente che molti fucili dopo un uso di qualche tempo, si allargano nel posto in cui poggia la base della cartuccia. Più, la cartuccia ha troppo vento nella canna, e la canna stessa non può più chiudersi ermeticamente coll'otturatore, e quindi nell'atto della scarica si verifica una sfuggita di gaz, inconveniente che produsse già lo spostamento dell'otturatore e molte volte perfino lo spezzamento del medesimo.

Questo difetto proviene da imperfetta costruzione per due motivi, cioè: 1° dall'otturatore, che quando chiude la canna viene tenuto a posto pel suo peso stesso, contrariamente agli altri sistemi, in cui l'otturatore è assicurato da apposito meccanismo; 2° dalle modificazioni apportate alla base dalla cartuccia in vista di economia e che furono cagione che il fondello ora non possiede più la forza necessaria per resistere

all'esplosione della carica. La Commissione incaricata di esaminare le armi portatili sotto la presidenza di Carlo Spencer continuerà i suoi lavori sino ad autunno, onde procurare un'arma che meglio si addica per la fanteria inglese.

Esperimenti di tiro in Shoeburynesz.

Riguardo alle esperienze che ebbero luogo ultimamente a Shoeburynesz in Inghilterra, ed in Prussia, il *Times* fa le seguenti osservazioni: Egli è con vera soddisfazione che fummo in grado di seguire il corso degli esperimenti del tiro che ebbero luogo in Prussia ed appo noi. I formidabili e pesantissimi cannoni americani vennero sorpassati dai nostri leggerissimi pezzi da 10 pollici, i nostri cannoni da 9 pollici perforarono piastre da corazze che avevano resistito ai pezzi di 9 pollici di Krupp, quelle stesse piastre di cui è corazzata la nuova nave da guerra *Re Guglielmo*. Inoltre il cannone inglese costa soltanto poco più di 1|4 del prussiano, tutto calcolato, secondo i prezzi pagati da ambo i governi.

L'effetto poi del pezzo da 9 pollici Woolwich in confronto di quello da 10 pollici, sta nelle proporzioni di 105 a 142, giacchè quest'ultimo agisce a 1500 jards con la stessa forza che il primo a brevissima distanza.

Quanto poi ai cannoni di 15 pollici americani non è più il caso di occuparsene, perchè, secondo il parere unanime di tutti che assistettero agli esperimenti di tiro in Shoeburynesz, non sopportano più la concorrenza. Essi vennero caricati ad un punto come in America non si permetterebbe, eppure il loro effetto sulle piastre risultò ridicolmente debole; i proiettili non perforarono a metà, lungi poi dal produrre quello

scheggiamento che è l'effetto del pezzo da 10 pollici inglese con carica ordinaria.

Il cannone Rodmann pesa 19 1[2 tonnellate, il pezzo da 10 pollici sole 18.

Abbiamo riportato il giudizio di un corrispondente del *Times* sul risultato dei tiri comparativi in Prussia con pezzi da posizione, ora per spirito d'imparzialità riportiamo quanto in proposito ne scrive la *Z. f. N.* Le ultime notizie dei risultati sugli esperimenti del tiro che ebbero luogo lo scorso 2 giugno a Tegel si presentano sotto un aspetto del tutto diverso da quello che si potè rilevare nelle prime relazioni.

È un fatto innegabile che col cannone Armstrong da 9 pollici si ottenne una velocità iniziale maggiore di 150 piedi di quella che verificavasi col cannone Krupp da 96, come pure che l'effetto del primo risultò superiore a quello dell'ultimo; ma è fuori dubbio che questo successo apparente, dipese unicamente dalla circostanza che per ottenere l'effetto maggiore possibile, si permise di caricare il pezzo inglese con polvere all'uopo fabbricata, mentre nel pezzo tedesco fu vietato l'uso della così detta polvere prismatica a tale uopo apprestata.

Frattanto venne pure pubblicato un rapporto ufficiale del governo russo, secondo il quale risulta che coll'uso di detta polvere prismatica si ottennero eminenti risultati col cannone Krupp da 96. In altre esperienze che ebbero luogo nell'Assia si verificò che usando la polvere suripetuta con pezzi uguali, la velocità iniziale si presentò di gran lunga superiore a quella degli Armstrong.

Inoltre si ebbe a constatare che la polvere inglese, a cagione del gran sviluppo di gaz, intacca le pareti

interne del pezzo troppo fortemente, ciò che non avviene colla polvere prismatica tedesca. Analogamente stanno pure le cose riguardo ai pezzi che nei primi rapporti furono annunciati come di una differenza tanto vantaggiosa pei pezzi inglesi.

È vero che il cannone tedesco costa pressochè il doppio di quel che verrebbe l'inglese; ma colla differenza che quello è di acciaio fuso e questo di ferro fuso, e la durata del secondo non è nemmeno da porsi a confronto di quella del primo e quindi, a parte la spesa d'acquisto, l'economia sta più dal lato del pezzo tedesco che dell'inglese.

Finalmente il tedesco è a retrocarica con otturatore cuneiforme e l'altro si carica pella bocca, e specialmente pella marina è più pratico il primo che il secondo. Fra non molto avranno luogo altre esperienze.

Nuovo metodo per conservare le carni.

L'inglese Radwood ha inventato un sistema per conservare la carne macellata, di una semplicità sorprendente e tale da consigliarne la sostituzione al costosissimo e difficile metodo delle scatole per conserva prive d'aria.

Il processo che tiene il signor Redwood nel suo preparato è il seguente:

La scatola di latta è sostituita da un inviluppo di paraffino.

I momenti principali dell'operazione sono:

Immersione totale della carne nel paraffino alla temperatura di 104-115 celsius per la durata di tempo necessaria a che si siano sviluppati tutti i gaz; ciò ultimato, nuova immersione della carne in paraffino appena liquefatto, e l'operazione tante volte ripetuta

sino a che la carne si sia coperta d'un involucro di paraffino. Volendo cibarsi della carne così preparata, non si avrà che da togliere la crosta di paraffino grattandola o facendola liquefare mediante l'immersione della carne in acqua calda.

Miglioramento dei fucili ad ago.

Dalla *Gazzetta di Stettino* del 16 luglio rileviamo che nella circostanza di un' ispezione passata dal principe ereditario a quelle truppe, un tale signor di Randow, luogotenente dell'esercito prussiano, presentava un modello di fucile ad ago migliorato, modello che veniva rimesso al ministero per le necessarie esperienze.

I vantaggi che si otterrebbero da questo fucile sarebbero: risparmio di 2 movimenti nella carica e quindi possibilità di sparare in un minuto 4 di colpi di più di quel che si sparavano col fucile in uso attualmente.

Esperienze d'illuminazione a scopo militare.

Il 15 luglio u. s., sotto la direzione di un capitano del genio, vennero fatte in Prussia sul monte Kreuzberg, durante la notte, parecchi interessantissimi esperimenti di illuminazione a scopo militare, con un apparecchio d'invenzione del signor Siemens ed Halske.

Malgrado batterie debolissime in proporzione dell'apparato, pesante quasi 50 centinaia, si riuscì ad illuminare, con una luce pari a quella del giorno, il paese di Tempelhof ed il terreno posto fra questo ed il villaggio di Schöneberg e Rixdorf.

Nitro-Glycerina in polvere.

Sembra che si sia riusciti a ridurre la nitro-glycerina dallo stato liquido a quello di solido, cioè in polvere, diminuendone nello stesso tempo quella facilità di infiammarsi, che ne rendeva impossibile l'uso in sostituzione della polvere da guerra. Si sono fatti altresì degli esperimenti per adoperare questa stoffa di una forza esplosiva terribile, quale miscela a scoppio nei proietti cavi e pare che sieno riusciti perfettamente. La forza dei proiettili riempiti di tale materia sarà naturalmente aumentata straordinariamente al momento della percossa con un ostacolo qualunque. A mezzo di questo ritrovato sarà anche possibile di ottenere effetti sufficienti contro piastre di corazze adoprando pezzi di calibro inferiore. Se si considerano le difficoltà che si incontrano nel maneggiare gli enormi pezzi da posizione ora in uso, e la lentezza della loro carica, potrassi agevolmente riconoscere la grande utilità che si ricaverà quando si potranno forare e frantumare corazze con pezzi più piccoli e più maneggevoli.

È certo che studii ulteriori su questo importante ritrovato verranno fatti, e se si potrà riescire a rendere affatto innocuo il maneggio di questa stoffa esplosiva, la potenza delle artiglierie salirà ad un grado fino ad ora sconosciuto.

(Dal Kamerad, H. de R. *Tr.)*

RIVISTA STATISTICA

Belgio.

Modificazioni nel ministero di guerra.

Il ministero di guerra a Bruxelles subiva ultimamente una modificazione nel senso che veniva creata una sezione speciale per gli affari riguardanti la mobilizzazione dell'armata, i provvedimenti di difesa del paese e l'istruzione dell'esercito. A capo di tale sezione veniva posto il noto scrittore militare Brialmont, tenente colonnello di stato maggiore.

Svizzera.

L'esercito federale.

Al 31 dicembre 1867 l'esercito federale svizzero noverava 203,603 uomini, di cui 749 dello stato mag-

giore generale, 87,730 al contingente attivo, 49,765 alla riserva, 65,359 alla landwehr.

La sua distribuzione era la seguente nelle diverse armi: genio 2934; artiglieria 17,382; cavalleria 4573; carabinieri 14,267; fanteria 163,084; personale sanitario 395.

Austria.

Il nuovo regolamento di campagna.

I lavori per la compilazione di un regolamento di campagna già iniziati da molti anni volgono al loro termine, e molte parti importanti del medesimo vennero già mandate a distinti ufficiali alto-locati per essere esaminate e munite del relativo parere.

La prima parte di quel Regolamento, concernente il periodo di tempo in cui le ostilità sono interrotte o cessate, tratta di accantonamenti e di accampamenti.

La seconda parte, ossia durante le ostilità, versa sui trasporti per via ferrata, per acqua, per vie ordinarie, o le marce a piedi.

La terza parte comprende il servizio di sicurezza, cioè quello fatto da brigate intere, da pattuglie, il servizio d'avamposti e quello di sicurezza in marcia.

La quarta parte parla del combattimento, cioè del combattimento a fuoco, di quello ad arma bianca, dell'attacco e della difesa e finalmente del combattimento in dati terreni.

La quinta parte riflette le imprese in guerra, il servizio di rapporti, e la diramazione degli ordini.

Sulla questione militare in Ungheria.

Le notizie allarmanti poste in giro a Pest sull'andamento delle trattative nella questione militare risultarono esagerate. Nelle conferenze che ebbero luogo tanto in grembo alla Commissione ungherese coll'intervento del ministro di guerra, come nel consiglio dei ministri sotto la presidenza dell'imperatore si ottenne un completo accordo sulle basi del progetto. Le modificazioni principali che vennero introdotte sono le seguenti:

La forza totale della landwehr non sarà limitata alla cifra di 200,000 uomini, ma dipenderà dal numero di uomini che si troveranno di fatto soggetti a tale servizio. Il numero dei battaglioni e squadroni landwehr rimane quello fissato antecedentemente. La landsturm intieramente ommessa. Il § 49 della legge militare venne modificato nel senso che la landwehr in tempo di guerra dipenderà amministrativamente dal ministro di difesa del paese, e nella sfera militare e d'operazioni dal comandante in capo nominato dal sovrano.

Venne inoltre fissato che le relazioni ufficiali tra il comando superiore della landwehr ed il ministero di guerra dovranno passare per la trafila del ministero di difesa del paese.

Istituzione di una scuola provvisoria di tiro al bersaglio.

S. M. l'imperatore d'Austria con decreto del 18 luglio u. s., ordinava la creazione di una scuola di tiro per l'esercito in Bruck sul Leiltra, e ciò nello intendimento

di ottenere in tutta l'armata, a mezzo di un dato numero di ufficiali e sott'ufficiali, una razionale uniformità nell'uso pratico dell'arma, specialmente nelle esercitazioni di tiro al bersaglio coi nuovi fucili a retrocarica. Questa scuola durerà dal 1° settembre a tutto ottobre del corrente anno.

Le disposizioni poi di dettaglio emanate dal ministero di guerra dell'impero per questa scuola, si riepilogano come segue:

Dovendo tale scuola servire di esperimento per la creazione definitiva di un'altra di simil genere, basandosi sui risultati ottenuti dalle esperienze fatte nella provvisoria, le materie d'insegnamento a trattarsi saranno:

1° L'istruzione sulle armi;

2° Il tiro al bersaglio;

3° Manovre di cacciatori, tanto in catena che in gruppi; scuola delle distanze.

I quadri permanenti della scuola si comporranno di un generale comandante, un ufficiale d'amministrazione e diversi sott'ufficiali scritturali, 2 medici, più 1 maggiore, 1 capitano dei cacciatori, 1 primo tenente d'artiglieria, come istruttori, ed un numero corrispondente di sott'ufficiali.

Ogni reggimento di fanteria manderà a questa scuola 2 ufficiali e 2 sott'ufficiali.

Ogni battaglione cacciatori vi manderà 1 ufficiale ed 1 sott'ufficiale.

Ogni battaglione confinario vi manderà 1 ufficiale ed 1 sott'ufficiale.

Tale scuola avrà il suo impianto in un campo di baracche di legno, tanto per gli ufficiali che per la bassa forza.

Riorganizzazione del reggimento pontonieri.

Ci viene assicurato da fonte autorevole essere imminente la pubblicazione di un decreto sovrano che separa il reggimento pontonieri dal corpo del genio, facendo dipendere il primo da un proprio comando speciale. Tale disposizione sarà nel tempo stesso accompagnata da molteplici ed importanti riforme nel reggimento in discorso, riforme specialmente riflettenti a tenere fornito continuamente il corpo di buoni ed istrutti ufficiali.

Prussia.

Reminiscenza della guerra 1866.

Il re di Prussia ha emanato il 17 giugno del corrente anno un ordine di gabinetto, nel quale è fissata la somma di ducati 8920 da distribuirsi in premio ai diversi corpi dell'esercito che durante la campagna del 1866, si distinsero colla conquista sia di cannoni che di bandiere e d'altro materiale da guerra.

Dall'elenco di distribuzione di tali premi emerge che i trofei di guerra, conquistati dall'esercito prussiano nel 1866, salgono a 131 pezzi d'artiglieria e 10 bandiere, non compreso il materiale da guerra trovato nelle fortezze.

I maggiormente premiati fra i corpi menzionati in detto elenco, sono:

Il 51° reggimento fanteria (4° della bassa Slesia)

che ebbe 1330 ducati per la conquista di 22 pezzi alla battaglia di Königgrätz.

Il 3° reggimento guardie a piedi, 1200 ducati per 20 pezzi conquistati a Königgrätz.

Il 5° reggimento corazzieri, 1020 ducati per 17 pezzi conquistati a Tobitschau.

Il 10° reggimento granatieri, 900 ducati per 16 pezzi conquistati a Königgrätz.

Baviera.

Il nuovo codice penale militare.

Una Commissione del Parlamento bavarese incaricata di esaminare il progetto di un nuovo codice militare, ha già iniziato in varie sedute i suoi lavori. La prima parte del progetto si divide in 7 capitoli e 55 paragrafi e tratta delle generalità circa le punizioni militari ed i reati, la seconda parte, pure divisa in 7 capitoli, comprende 118 paragrafi che versano su provvedimenti speciali per singole azioni dilettuose e passive di pena.

Ciò che caratterizza lo spirito che informa il progetto è la sua introduzione nella quale esplicitamente è detto, che il Codice penale finora in vigore dell'anno 1823, specialmente dopo le esperienze dell'ultima campagna, risultò troppo incerto e troppo mite nella maggior parte delle pene segnate per questo o quel caso. Il principio su cui si basa tale progetto si è la severità nell'applicazione di pene gravi, e ciò in considerazione che la disciplina militare di sua natura non permette di avere per scopo il ravvedimento di

chi ha mancato, come suolsi praticare nella giurisdizione civile.

Ciò che certamente sarà accolto con generale soddisfazione sarà la forma del nuovo procedimento penale militare informantesi al sistema dei Giurati.

Scuola centrale di equitazione.

Il 26 giugno ultimo il re di Baviera sanzionava un progetto di legge discusso ed approvato dalle Camere per la fondazione di una scuola centrale di equitazione.

Questa scuola venne aperta al 1° agosto e sottoposta alla dipendenza immediata del ministero di guerra. Uno dei rami d'insegnamento sarà una scuola di metodo da propagarsi nell'esercito per l'addestramento dei cavalli. In questo stabilimento si provvederà pure all'insegnamento d'equitazione per gli allievi degli istituti militari, rimanendo quindi soppresse le sezioni di cavalleria che a ciò finora servivano; finalmente quest' istituto senza pregiudizio del suo mandato di centro d'istruzione dovrà provvedere alla creazione presso di sè di un deposito di cavalli, dal quale possano fornirsi gli ufficiali non di cavalleria che pel loro servizio dovessero essere montati.

Turchia.

Creazione della landwehr.

La Sublime Porta intende sostituire la landwehr con 3 classi all' istituzione già ormai in completa decadenza,

dei baschi-bozuks. Il lavoro in proposito è già iniziato. Tale misura dovrà pure essere estesa alla Turchia europea ma più tardi, perchè le condizioni attuali della Bulgaria, Albania e delle provincie limitrofe sono troppo sfavorevoli al governo. La Porta Ottomana ha inoltre rivolta domanda alla Prussia per ottenere un certo numero d'uffiziali e sott'uffiziali come istruttori, per quel limite di tempo che le sarà necessario per condurre a termine le riforme che si propone introdurre nell'esercito.

Stati Uniti d'America.

Riduzione dell'esercito.

Il Senato a New-York ha rigettato il progetto di legge approvato dalla Camera dei deputati per la riduzione dell'esercito ad un piede di pace di 25000 uomini, e vi ha sostituito una proposizione propria, per cui gli arruolamenti saranno sospesi fino a che non sia ridotto a 30,000 uomini, ripartiti in 30 reggimenti di fanteria, 8 reggimenti di cavalleria, e 4 d'artiglieria.

Una Commissione di ufficiali, nominata dal ministro di guerra, provvederà alla scelta degli ufficiali da licenziarsi; tale disposizione però non avrà effetto che dietro consenso del Congresso.

La proposta invece della Camera bassa per la distribuzione di carabine Springfield colla rispettiva munizione ai governatori dei singoli Stati, venne approvata e così ogni Distretto del congresso riceverà

1000 carabine, ciò che equivarrà all'armamento di 243,000 cittadini. Dal corso della discussione vennesi inoltre a rilevare che il governo americano al presente tiene nei suoi arsenali 1,940,000 carabine e fucili.

(Dal Kamerad, H. de R. *Tr.)*

Martini Carlo, *Gerente.*

INDICE DEL VOLUME III -- ANNO XIII

—

Luglio.

I diastimometri ad uso delle batterie da costa (*con tavola litografica*). . . . . *pag.* 5

La guerra del 1866 in Germania ed in Italia — (*Relazioni ufficiali* . . . . . » 15

La forza militare dei diversi Stati Europei: —Confederazione germanica del Nord — Impero russo — Reame d'Inghilterra — Regno d'Italia . . . . » 48

Rivista tecnologica — *Svizzera:* Fucile a ripetizione Vetterli — *Austria:* Cartuccia pei fucili a retrocarica. — *Prussia:* Nuova polvere da guerra . . . » 71

Rivista statistica — *Italia:* Campi ed esercitazioni delle truppe; campo di cavalleria. — Il nuovo regolamento di servizio e di manovra per la fanteria. — *Francia:* Campo di Châlons; campo di Lamnemezan. — *Austria:* Formazione dei quinti battaglioni nell'esercito austriaco — Alta Scuola di guerra dell'esercito austriaco — Nuova formazione dell'esercito bavarese sul piede di pace. — Le perdite degli eserciti in guerra. — *Russia:* Campi d'istruzione. — Servizio sanitario in America . . . . . » « 81

Agosto.

G. G. C. — Idee o riflessioni sui movimenti della tattica moderna, per S. M. Carlo XV, Re di Svezia e di Norvegia (*con tavola litografica*) . . . . . *Pag.* 129
Il nuovo fucile a retrocarica per la fanteria . . . » 155
Lodovico Cisotti, *luogotenente*. — La Guardia Nazionale » 173
Antonio Araldi. *colonnello* — Annotazione al Saggio di una nuova teoria intorno alla derivazione dei proietti oblunghi lanciati dalle armi da fuoco rigate, ecc. . . . . » 201
Bestagno *colonnello di fanteria* — Riassunto delle operazioni dell'esercito prussiano in Boemia nella campagna di guerra del 1866 e battaglia di Sadowa (Königgrätz). . . . . » 206
Rivista Statistica — Il nuovo progetto di legge sul reclutamento in Austria . . . . . » 218
Rivista Bibliografica — Sulla durata di presenza sotto le armi del soldato di fanteria in tempo di pace . » 237

Settembre.

Lodovico Cisotti, *luogotenente*. — La Guardia Nazionale (*continuazione e fine*) . . . . . *Pag.* 249
Spano Giuseppe, *ingegnere meccanico*. — Sull'applicazione rapida del Clisigonimetro nel tracciamento delle vie di comunicazione. . . . . » 286
La guerra del 1866 in Germania ed in Italia — *Relazioni ufficiali* . . . . . » 296
L. C. — Sull'amministrazione del vestiario dell'esercito » 338
— Il fatto d'armi a Nogaredo-Versa nel 1866 . . » 344
H. de R. — Rivista Tecnologica — Lavori di trincea da linea di battaglia — Quesiti militari proposti agli uffiziali al campo d'istruzione — I nuovi cannoni da campagna sistema Mattei — I fucili Chassepot — Il fucile Sinder in Inghilterra — Esperimenti di tiro in Shoeburynesz — Nuovo metodo per conservare le carni — Miglioramento dei fucili ad ago — Esperienze d'illuminazione a scopo militare — Nitro-Glycerina in polvere . . . . . » 362

H. DE R. — RIVISTA STATISTICA — *Belgio*: Modificazioni nel ministero di guerra. — *Svizzera*: l'armata federale — *Austria*: Il nuovo regolamento di campagna. — Sulla questione militare in Ungheria. — Istituzione di una scuola provvisoria di tiro al bersaglio. — Riorganizzazione del reggimento pontonieri — *Prussia*: Reminiscenza della guerra del 1866 — *Baviera*: Il nuovo codice penale militare. — Scuola centrale di equitazione — *Turchia*: Creazione della landwehr — *Stati Uniti d'America*: Riduzione dell'esercito . . . . . *pag*, 379

RIVISTA

MILITARE

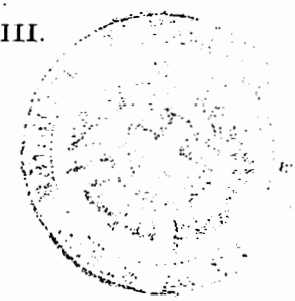
ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

pag. 1

Serie II. — Anno XIII.
Volume IV.



ottobre novembre dicembre - Vol. IV

G. CASSONE E COMP.
TIPOGRAFI-EDITORI

FIRENZE
Via Cavour, N° 18.

TORINO
Via S. Franc. da Paola, 6.

1868

LA

GUERRA DEL 1866 IN GERMANIA ED IN ITALIA

Relazioni Ufficiali.

Oesterreichs Kämpfe im Jahre 1866.
II Band. (1)



Anche al mattino del 25 giugno lo stato dell'esercito, e specialmente quello della cavalleria, era tale da non permettere d'intraprendere un vigoroso inseguimento. L'Arciduca dovette accontentarsi ad ordinare alcuni cambiamenti di dislocazione ed a spingere avanti alcune frazioni di truppa per sorvegliare le mosse del nemico: la brigata Piret mandò di buon mattino il 5° cacciatori Kaiser con due pezzi e mezzo squadrone degli ulani di Sicilia a Valeggio, dove il nemico si affrettò a dare il fuoco al ponte: si trovarono nelle case 120 feriti, che vennero fatti prigio-

(1) Vedi le dispense di gennaio. luglio e settembre di questa *Rivista*.

nieri: i due pezzi mandarono qualche colpo ai zappatori del genio che stavano operando la distruzione del ponte e ad un drappello di cavalleria che si ritirò per la strada di Volta.

Fra le 8 e le 9 il grosso della brigata Piret entrò in Valeggio: il mezzo squadrone ulani fu mandato a Pozzolo, dove giunse a mezzodì. Valeggio fu messo in istato di difesa, e il ponte reso praticabile per la gente a piedi: fu mandata in Valeggio una delle tre batterie della riserva del corpo d'armata.

La brigata Bauer prese posizione a Ripa; la brigata Möring a Santa Lucia; le restanti due batterie della riserva alla Pernisa; il parco munizioni a S. Rocco, il quartier generale del 5° corpo a Monteselle; i magazzini in Castelnovo.

Della divisione di riserva la brigata Benko a Monte Vento, la brigata Weimar a Salionze col comando della divisione; fu trovato tolto il ponte in legno di Monzambano, e il materiale ammucchiato sulla riva destra; fu ordinato agli abitanti del luogo di gettar quel materiale in acqua.

Il 7° corpo rimase fra Custoza e Monte Godio; la brigata Scudier si portò dalla Zina a Casazze.

Il 9° corpo occupò di buon mattino Villafranca, dove trovaronsi molti feriti; di là fu spedito un plotone di ussari a Goito, che giunse a poche centinaia di passi presso al ponte di Goito ingombro di fanteria nemica, ed osservò al di là un grosso campo di fanteria.

Il resto del corpo rimase dov'era la sera prima.

La riserva di cavalleria trasferì il campo sugli spalti di Verona presso Porta Nuova, meno due squadroni degli ussari di Baviera che bivaccarono a Sommacampagna.

Il quartier generale principale rimase a Zerbare.

Dopo la battaglia rimaneva all'Arciduca la scelta fra le seguenti operazioni:

1° Inseguir direttamente il nemico, ritardarne il riordinamento e possibilmente causarne la dissoluzione;

2° In caso che il nemico prendesse posizione dietro l'Oglio, sboccare da Mantova, prenderlo nel fianco destro e completarne lo smembramento tattico;

3° Se Cialdini volesse riunirsi coll'esercito principale, marciando lungo il Po, sboccare da Borgoforte, attaccar Cialdini di fianco e respingerlo su Bologna;

4° In caso che Cialdini si ostinasse a penetrare nel Veneto, portarsi sul basso Adige, e là racchiudere il nemico fra Adige e Po, od accerchiarlo sull'Adige.

Alle prime due operazioni si dovette rinunziare per l'incertezza in cui si era sulle operazioni del 4° corpo; giacchè i vantaggi non erano compensati dai danni a cui si correva incontro in caso di un insuccesso; la terza richiedeva un concorso di particolari circostanze e presentava inoltre molte difficoltà per l'insufficienza del materiale da ponte, avendosi disponibili 9 equipaggi da ponte la cui lunghezza non oltrepassava in totale i 945 passi. Di più non conveniva all'esercito d'operazione discostarsi troppo da Verona, per non essere abbastanza fornito nè di munizioni, nè di artiglieria.

Restava come più naturale la quarta operazione, stantechè le notizie giunte la sera del 23 giugno facevano supporre che il corpo Cialdini si trovasse tuttora fra Adige e Po. In tal senso l'Arciduca diede le sue disposizioni pel 26, secondo le quali le truppe avrebbero dovuto di buon mattino avviarsi in parecchie colonne verso l'Adige, per trovarsi riunite il 28 a Trecenta sul Canal Bianco, restando a guardare

il Mincio il reggimento Confinarii con alcuni squadroni.

Ma nel pomeriggio del 25 e nella notte successiva s'ebbero notizie dal colonnello Szapary (le cui truppe stavano dietro l'Adige da Cavarzere a Castelbaldo) che il nemico erasi nuovamente raccolto sulla destra del Po, per cui l'Arciduca dovette pensare ad altre combinazioni, e intanto far riposare e riordinare le truppe nelle posizioni che avevano sulla regione collinosa che era stata teatro della battaglia; intanto furono tolti i ponti di Ponton e di Pescantina, di cui poteva aversi bisogno per ulteriori operazioni.

Il giorno 26 l'Arciduca trasferì il suo quartier generale a Verona, e quel giorno stesso l'esercito si distribuì in accantonamenti ristretti, dove rimase fino al 30 nel modo seguente:

Il 5° corpo a Castelnovo e dintorni;

Il 7° corpo a Sona e Santa Giustina; il colonnello Dahlen prese il comando della brigata Scudier (1);

Il 9° a Sommacampagna;

La divisione di riserva a S. Massimo e Chievo;

La cavalleria a Villafranca e dintorni.

Per tutto il raggio degli accantonamenti era stabilito il telegrafo di campagna in correlazione con Verona.

---

(1) La Relazione non accenna il motivo di questo cambio del brigadiere.

La linea del Mincio era guardata dal 12° Confinarii, e rigorosamente impedita ogni comunicazione colla Lombardia.

Il comando della piazza di Legnago ebbe ordine di mandare il 26 una compagnia ad Ostiglia ed un'altra a Mussa per sorvegliare le mosse del 4° corpo; esse presero posizione a Maccarari presso Correzzo ed a Torretta sul Tartaro, perchè Revere e Sermide erano ancora fortemente occupate dal nemico.

I colonnelli Zastavnikovic e Szapary ebbero il 25 avviso telegrafico dell'esito della battaglia ed ordine nello stesso tempo di tenere il contatto col nemico.

Il colonnello Szapary, avendo riconosciuto nello stesso giorno che il nemico aveva sgombrato la sinistra dal Po, si dispose a ripassare il Canal Bianco: ciò ch'ei potè eseguire il 28, spingendosi fino al Po.

Il colonnello Zastavnikovic erasi recato il 26 con 4 battaglioni e 6 pezzi da Padova a Conselve; il giorno successivo a Rovigo.

L'arciduca Alberto, animato dal desiderio di riprendere al più presto le operazioni e penetrato della necessità di rinforzare l'esercito, mandò il 28 per telegrafo ordine ai colonnelli Zastavnikovic e Szapary di raggiungere l'esercito principale a Verona.

Il colonnello Zastavnikovic lasciò indietro il 2° battaglione del 5° reggimento Confinarii e il 2° squadrone degli ulani di Sicilia, coll'incarico di stabilirsi sul Canal Bianco e di spingere gli avamposti fino al Po: lasciò inoltre 4 compagnie del reggimento Wimpffen a Padova, 2 a Belluno, il 1° battaglione del 5° Confinarii a Treviso e Vicenza, ed egli col resto della sua brigata si portò il 29 a Monselice, il 30 a Padova, e il 1° luglio per ferrovia a Verona, e il 2 a Peschiera.

Il colonnello Szapary col proprio reggimento (ussari Liechtenstein) giunse il 2 luglio a Goito; il 10° cacciatori il 1° luglio a Peschiera.

In seguito all'arrivo di queste truppe la divisione di riserva venne riordinata in un corpo d'armata, che fu detto di riserva. Pel suo completamento fu richiesto il ministero della guerra di spedire il necessario. La sua composizione risultò allora la seguente:

Brigata Benko:

	Battagl.	Batteria
37° cacciatori	1	—
Reggimento Hohenlohe N. 17 (1°, 2° e 4° battaglioni)	3	—
4° battagl. del reggimento Hartmann N. 9	1	—
4° battagl. del reggimento Martini N. 30	1	—
Batteria a piedi da 8 (9ª del 5° reggimento)	—	1
	6	1

Brigata Zastavnikovic:

	Battagl.	Batteria
Reggimento Wimpffen N. 22 . .	3	—
1° battaglione del 5° reggimento Confinarii	1	—
4° battaglione del reggimento Arciduca Ernesto N° 48. . . .	1	—
Batteria a piedi da 4 (1ª del 5° reggimento)	—	1
	5	1

La brigata Weimar, comandata interinalmente dal colonnello Bienerth, rimase come prima.

In tutto, il nuovo corpo d'armata contava 17 battaglioni (meno una compagnia) e 3 batterie.

La brigata Bujanovic, per essere il suo comandante gravemente ferito, venne sciolta, e la cavalleria formata in una sola brigata di 20 squadroni sotto il colonnello Pulz nel modo seguente:

	Squadroni	Pezzi
Ussari Kaiser, regg. N. 1 . . .	3	—
— Baviera, regg. N. 3 . . .	3	—
— Württemberg, regg. N. 11 .	3	—
— Liechtenstein, regg. N. 13 .	4	—
Ulani Sicilia, regg. N. 12 . . .	3	—
— Trani, regg. N. 13	4	—
Batteria a cavallo (8ª del 5° regg.) .	—	8
	20	8

Altri 4 squadroni rimasero addetti ai 4 corpi di armata.

I giorni successivi al 24 furono pure impiegati a fortificare alcuni punti del campo di battaglia, come Valeggio, Brentina in faccia a Monzambano, Custoza e Sommacampagna; l'Arciduca riteneva eccellenti queste posizioni pel caso che il nemico ritornasse alle offese, e con quelle opere di fortificazione passeggera mirava a supplire all'inferiorità delle proprie forze, massime pel caso che il 4° corpo italiano si riunisse coll'esercito principale.

Il 28 egli trasferì il suo quartier generale a Sommacampagna, ed allo scopo di mettersi nuovamente a contatto col nemico, diede ordine il 30 al colonnello Pulz di passare il Mincio con 4 squadroni per riconoscere il tratto tra Marcaria, Asola, Bagnolo, Lonato e Volta; a questi quattro squadroni avrebbero, secondo le circostanze, tenuto dietro altri 4 per sostenere i primi.

Il colonnello Pulz mandò 2 squadroni degli ussari di Baviera verso Montechiaro, 2 squadroni degli ussari Württemberg per Gazzoldo verso Canneto e Marcaria. Il reggimento ussari Kaiser seguiva in direzione di Ceresara.

Gli ussari di Baviera cacciarono innanzi a sè alcune pattuglie di cavalleria, facendo prigionieri un ufficiale e 28 uomini, giunsero a Castiglione delle Stiviere, ove trovavasi un grosso drappello di cavalleria nemica, il quale tosto ritirossi verso Lonato; ivi raccolsero notizie sui volontarii e sull'esercito nemico.

I due squadroni degli ussari Württemberg giunsero a Gazzoldo, ignorando che ivi si trovasse cavalleria nemica; questa prese a caricare la loro avanguardia, e il comandante dei due squadroni degli ussari, male interpretando l'ordine ricevuto di non impegnarsi in nessun combattimento, ordinò la ritirata; così avvenne che il plotone d'avanguardia per-

dette 18 uomini fra morti, feriti e prigionieri. Per tal fatto la zona di paese fra Asola e Marcaria rimase inesplorata.

I 4 squadroni degli ussari Kaiser presero prigioniera in Castel Goffredo una pattuglia di cavalleria di 5 uomini, scacciarono da Acqua Fredda una grossa frazione di cavalleria e presero informazioni sulle posizioni del nemico.

Verso le 11 di notte gli 8 squadroni erano di ritorno a Goito.

Riconosciuto per tal modo che il nemico stava dietro l'Oglio, l'Arciduca risolse di portare l'esercito sulla destra del Mincio. Gettato un ponte a Salionze, riparato quello di Valeggio, il passaggio si operò il 1° luglio secondo i seguenti ordini:

« Il 5° corpo passa per Peschiera ed accampa nella « cerchia delle opere. I magazzini viveri e il depo- « sito di bestiame rimangono per quel giorno a Ca- « stelnovo.

« Il 7° corpo passa il Mincio a Salionze e si dirige « a Pozzolengo. I magazzini viveri e il deposito di « bestiame vanno a Salionze.

« Il 9° corpo passa per Valeggio, dove rimangono « 2 battaglioni, ed occupa Volta. I magazzini viveri « e il deposito di bestiame si stabiliscono in Valeggio.

« La divisione di riserva (1) si porta a Cavalcaselle.

---

(1) La quale non fu organizzata in corpo d'armata se non il 3 luglio.

« La brigata Pulz marcia su Goito.

« Il quartier generale principale si reca a Peschiera,
« e il suo magazzino viveri a S. Giorgio in Salici.

« L'ora per cominciare i movimenti delle singole
« frazioni sarà determinata dai relativi comandanti
« di corpo d'armata, di divisione e di brigata, avendo
« riguardo al tempo occorrente per lo sfilare sui ponti.
« Si ordina però che ciò abbia luogo per tempo il
« più possibile, e che i magazzini viveri non si met-
« tano in movimento prima del mezzogiorno.

« Il 1° luglio si stabiliranno stazioni telegrafiche a
« Pozzolengo ed a Volta, e si leveranno quelle di
« Sommacampagna, Sona e S. Massimo.

« I ponti sul Mincio a Salionze ed a Valeggio do-
« vranno essere allestiti per le 5 a. m. del 1° luglio.

« Il grosso bagaglio rimane indietro co' magazzini
« viveri.

« Quartier gen. di Sommacampagna, 30 giugno 1866.

Unitamente con questi ordini furono pure emanati quelli pel 2 luglio, secondo i quali l'esercito doveva avanzarsi fino alla linea S. Martino, Rondotto, Castellaro, Olfino, occupare il ciglio della alture, cioè Desenzano, Lonato, Castiglione, Solferino, Cavriana. Volta e Valeggio, e la cavalleria portarsi fino alla pianura di Guidizzolo e di Medole.

Contemporaneamente l'Arciduca partecipò ai comandanti di corpo un'istruzione speciale in cui si contenevano i passi seguenti:

« Ben si comprende non essere mio intendimento
« lasciarmi impegnare in serio combattimento sul ter-
« reno designato per gli accantonamenti, per la spro-
« porzione fra la forza numerica dell'esercito e la
« estensione del terreno stesso. L'occupazione del

« territorio straniero mira soltanto ad obbligare il « nemico a variare la direzione delle sue operazioni, « od a scegliersi un soggiorno per esso svantaggioso. « V'è inoltre la necessità di togliere per qualche « tempo l'esercito dall'aria mefitica di un sanguinoso « campo di battaglia, e questo s'ottiene con una « mossa avanti, la quale non ci allontana soverchia- « mente dal campo di battaglia che ci siam preparato.

« Io raccomando perciò caldamente ai signori co- « mandanti delle frazioni avanzate, pel caso che si « vedessero minacciati da forze superiori, di non im- « pegnarsi in combattimenti di qualche momento nelle « loro posizioni, poichè le conseguenze sarebbero in « pura perdita e sfavorevoli sotto ogni riguardo. Noi « dobbiamo risparmiare le nostre forze e tenerci uniti « per la prossima battaglia, la quale — se l'esito sarà « a noi favorevole — deciderà probabilmente dei de- « stini di questa campagna. E questa battaglia, se « possibile, noi vogliam di nuovo darla sul nostro « campo d'onore di Custoza.

« Ma se le circostanze ci costringessero ad un com- « battimento sulla destra del Mincio, voglio che ciò « abbia luogo sulla linea delle alture da Olfino per « Castellaro a Rondotto e S. Martino, con Valeggio « come punto d'appoggio dell'ala sinistra. A questa « linea si limiterebbe il grosso dell'esercito, ed alla « medesima si ritrarrebbero ben anco le truppe avan- « zate appena fossero raggiunte dal nemico, col quale « però manterrebbero un leggero contatto.

« Mi riservo a dare in proposito più particolari « istruzioni, ma osservo già fin d'ora che ciascun « comandante di quelle frazioni avanzate è in dovere, « prima di portarsi indietro alle posizioni del grosso, « di darne avviso al più presto ai comandanti delle « altre frazioni che gli sono daccanto.

« Pella comunicazione colla sinistra del Mincio ser-
« vono i ponti di Valeggio e di Salionze or riattati,
« e di più abbiamo Peschiera che ci serve come
« punto d'appoggio all'indietro ed ai fianchi e come
« punto di passaggio; oltre a ciò verrà pur provve-
« duto a ristabilire il ponte di Monzambano. »

L'Arciduca poi con altra sua notificazione ai comandanti di corpo ponevali sull'avviso che l'aver varcato la frontiera non voleva significare una presa di possesso, nè una durevole occupazione del paese straniero: doversi perciò ognuno regolare di conseguenza colle autorità e cogli abitanti, ed evitare sopratutto di dar pretesto a dimostrazioni le quali potessero far credere che l'Austria mirasse a farsi signora di quei paesi.

L'esercito si trovò il 1° luglio nelle posizioni assegnategli; il quartier generale principale si trasferì a Peschiera.

La brigata Pulz, che avea l'ordine di nuovamente perlustrare il terreno fra il Chiese e l'Oglio, si concentrò a Goito e spinse avanti numerosi drappelli, che trovarono occupato fortemente dal nemico il paese da Acqua Fredda in giù, libero invece Montechiaro e il ponte del Chiese.

Il 2 luglio l'esercito prese le posizioni seguenti:

Il 5° corpo sulla linea Villa Onofrio e S. Giacomo, spingendo gli avamposti a Rivoltella e Castel Venzago.

Il 7° corpo con una brigata a Pozzolengo, un'altra fra S. Giacomo e Pozzolengo, la terza sulle alture di Cà di Paroni e Cesari, con truppe avanzate a Solferino e Cavriana.

Il 9° corpo occupò Volta e Valeggio con due battaglioni e due pezzi per ciascuna di queste località; il resto accampò sulle alture a nord di Monzambano,

collegandosi a destra col 7° corpo e a sinistra toccando il Mincio.

La divisione di riserva fra Ponti e Broglio presso il Laghetto.

La brigata Pulz si portò a Guidizzolo, spingendo l'avanguardia fino a Medole.

Il quartier generale principale a Pozzolengo.

Goito rimase occupato da un battaglione di Confinarii.

Uno squadrone degli ulani di Sicilia, distaccato a Medole dalla brigata Pulz, stava disponendo i suoi avamposti, quando un forte drappello di lancieri di Aosta apparve in paese, vi sorprese un comando di requisizione e vi ferì il comandante della frazione e tre uomini.

Poco tempo dopo che gli avamposti già erano stati collocati sopravvenne da Castel Goffredo un altro squadrone nemico, che attaccò i nostri e li costrinse a ritirarsi. Un plotone di ulani dovette addirittura aprirsi un varco: il nemico inseguì fino alla strada Castiglione-Guidizzolo, dove gli uscì incontro il reggimento ussari Liechtenstein che gli fece quattro prigionieri. In Piubega una pattuglia degli ussari Kaiser, che da Guidizzolo marciava verso Marcaria, s'incontrò con uno squadrone dei cavalleggeri di Lucca, fu respinta verso Ceresara, e qui attaccata da un drappello de' lancieri d'Aosta; si perdettero in quella scaramuccia un ufficiale e sei uomini, che furon fatti prigionieri.

Desenzano fu trovato sgombro; a Lonato eranvi ancora i volontarii; ma al nostro arrivo tosto si dileguarono.

L'arciduca Alberto aveva avuto notizia dell'infelice esito dei primi combattimenti sostenuti dall'esercito austriaco in Boemia; per cui gli era imposto di procedere cauto nelle sue operazioni.

Il 3 luglio le truppe furono ricondotte sulla sinistra del Mincio nelle seguenti posizioni:

Il 5° corpo fra Cavalcaselle e Lazise.

Il 7° fra Castelnovo, Sona e S. Rocco di Palazzolo.

Il 9° a Valeggio.

La divisione di riserva a S. Giustina, Sandrà e Pastrengo.

La brigata Pulz passando per Volta portossi a Quaderni.

Furono tolti i ponti sul Mincio.

Il quartier generale principale si portò a Colà.

Il 4 luglio la brigata Piret portossi a Valeggio per sorvegliare il Mincio da Salionze a Pozzolo. Il 9° corpo, a cui questa brigata fu temporariamente addetta, lasciò Valeggio e si accantonò a Villafranca, Sommacampagna e Custoza.

La brigata Pulz si accampò nella zona fra Dossobuono, Villafranca, Roverbella e Quaderni, e fece guardare da uno squadrone il ponte di Goito, che nella notte dal 4 al 5 fu distrutto da una compagnia del genio.

Il resto dell'esercito come il giorno 3.

Pel caso di un attacco l'Arciduca avea dato il 4 le seguenti disposizioni di battaglia:

Il 5° corpo avrebbe occupato con una brigata Va-

leggio, Brentina e le alture di Fornello e Gardoni, con un'altra Monte Mamaor, colla terza Monte Vento.

Il 7° con una brigata Monte Torre e Monte Croce, con un'altra Sommacampagna, colla terza la Berettara.

La brigata Pulz, lasciando un reggimento al Mincio, avrebbe dovuto portarsi fra Madonna della Salute e Madonna del Monte.

Il corpo d'armata di riserva sarebbesi concentrato a Guastalla Vecchia.

Queste disposizioni per un'eventuale battaglia su quelle stesse alture che pochi giorni prima erano state campo della prima erano appena state emanate, che giungeva (4 luglio, ore 10, 35 a. m.) un telegramma annunziante l'esito della battaglia di Königgrätz. Eccone il tenore: — « L'esercito del nord ieri « totalmente battuto. Io ordino che tu ritiri sulla si- « nistra del Mincio l'esercito del sud, e quivi tu prenda « una posizione concentrata che ti metta in caso di « respingere gli attacchi che il nemico potesse im- « prendere, o, se ciò non avesse luogo, di aspettare « i miei ordini ulteriori. »

La sera di quel giorno stesso un telegramma dell'imperatore ordinava si mandasse per ferrovia a Vienna un corpo d'armata composta di 4 brigate e di 2 reggimenti di cavalleria.

L'Arciduca rappresentò che dopo una tal diminuzione l'esercito del sud verrebbe a trovarsi troppo debole per tenersi in campagna aperta, e più forte del bisogno pella sola difesa delle fortezze; mentre un solo corpo d'armata di più non avrebbe miglio-

rato di molto la posizione dell'esercito del nord. Per tali ragioni, e perchè la mediazione di Napoleone III non avea potuto ottenere la sospensione delle ostilità, fu deciso in seguito di richiamare al nord gran parte dell'esercito d'Italia.

Il 5 furono dati gli ordini per la marcia sull'Adige.

A tenore dei medesimi il 6 luglio il 5° corpo occupò le posizioni fra Valeggio e Sommacampagna che prima erano assegnate all'intiero esercito, coprendo così la marcia degli altri corpi da un eventuale attacco.

Il 7° corpo si portò a Croce Bianca e S. Massimo.

Il 9° a S. Michele.

Il corpo d'armata di riserva a Chievo.

La brigata Pulz rimase dov'era.

Il quartier generale principale si trasferì a Verona.

In detto giorno fu sciolto il corpo d'armata di riserva di recente formato: le brigate Benko e Zastavnikovic, riunite in una divisione mobile sotto il generale Rupprecht, ebbero il mandato di rinforzare la guarnigione di Verona, la quale fu con ciò portata alla forza di 20 battaglioni, 2 squadroni e 2 batterie. Quella di Venezia fu stabilita a 12 battaglioni ed una batteria, quella di Mantova a 7 battaglioni.

I comandanti di Verona, Venezia, Mantova, Peschiera, Legnago e Palmanova ebbero avviso fin dal 5 di provvedersi di tutto per un quarto mese, adoperando anche le requisizioni dove non sopperisse l'intendenza.

Il giorno 6 si dispose pel ricovero nelle fortezze di tutto il materiale non necessario, dei depositi del genio e dei pionieri, come pure per la spedizione nell'interno della monarchia di tutti i malati trasportabili, la cui guarigione non fosse prossima, ed ancora per lo sgombro degli arsenali di Verona e di Mantova.

Il 7 luglio fu mandata a Padova la brigata Bienerth per la sicurezza della ferrovia.

Il grosso rimase il 7 nelle posizioni del giorno antecedente; solo la brigata Pulz si portò nella regione di Bovolone, meno il reggimento ussari Liechtenstein che rimase sul Mincio.

I grossi bagagli furono spediti avanti sulle strade che dovevano poi percorrere i relativi corpi d'armata.

Il giorno 8 il 5° corpo rimase ancora nelle posizioni fra Valeggio e Sommacampagna, con ordine però di non lasciarsi impegnare in nessun combattimento di sorta, ma di ripiegarsi su Pastrengo sulla sinistra dell'Adige.

Il 7° corpo si portò a S. Bonifacio e Monteforte; il 9° per Mambrotta a Lonigo. I grossi bagagli precedevano.

La brigata Pulz recossi per Legnago a Bevilacqua.

Il quartier generale principale a Caldiero.

In tali posizioni intendeva l'Arciduca aspettare gli ordini ulteriori.

Le notizie degli ultimi giorni e l'attacco di Borgoforte del 5 luglio non lasciavano dubbio che il nemico voleva riprendere le operazioni. Più tardi il passaggio del Po operato dal generale Cialdini fra il 7 e l'8 decise l'Arciduca a ritirarsi sulla Piave, volendo egli ricondurre intatte le sue truppe nell'interno della monarchia. Intanto al comandante di Rovigo ei diede ordine di tener tutto pronto per lo sgombro della piazza, e di ripiegarsi su Padova nella notte dal 9

al 10, facendo saltare le opere, distruggendo i ponti sull'Adige, sul Canal Gorzone, e più tardi anche quello sul Bacchiglione presso Padova. Le truppe a piedi della guarnigione e il battaglione Confinarii che faceva servizio sulla linea di confine dovevano il mattino del 10 essere trasportati per ferrovia da Monselice a Padova, il resto marciare in modo da trovarsi in Padova per le 10 di sera di detto giorno.

Al generale Kuhn, comandante le truppe in Tirolo, l'Arciduca scrisse lo stesso giorno:

« I rovesci patiti negli scorsi giorni dall'esercito « del nord in Boemia richiedono imperiosamente di « conservare allo Stato un esercito ancora intatto.

« Per tal motivo io mi trovo nella circostanza di « dover portarmi sulla Piave con una parte dell'esercito posto sotto i miei ordini, mentre un'altra parte « si porterà in Tirolo.

« Dopo avere sciolto il corpo d'armata di riserva « sotto il generale Rupprecht, e dato a questo generale il comando delle quattro brigate che rimangono in Verona (Benko, Zastavnikovic, Daun e « Drechsler), dopo avere inoltre convenientemente « rafforzato le guarnigioni di Mantova, Peschiera, « Legnago, Rovigo e Venezia, mi trovo ora sul punto « di marciar sulla Piave coi corpi 7° e 9° e colla brigata di cavalleria Pulz, mentre il 5 corpo, che oggi « ancora trovasi disposto lungo il Mincio, comincerà « probabilmente il 9 o il 10 a marciare verso il Tirolo; si daranno in proposito ulteriori istruzioni.

« In posizione dietro la Piave io intendo aspettare « l'esito delle trattative diplomatico-militari già iniziate, oppure secondo le circostanze, obbedendo agli « ordini del Sovrano, recarmi al nord coi sovradetti « due corpi d'armata.

« Da quanto sopra V. S. ben comprenderà che, « non solo le fortezze del regno lombardo-veneto, ma « altresì le truppe sottoposte a' di lei ordini in Ti- « rolo sono lasciate libere di regolarsi in modo con- « forme alle circostanze, di fronte all'azione dei Sardo- « Italiani.

« Dietro le notizie pervenutemi ieri ed oggi l'eser- « cito sardo è in procinto di passare il Po fra Ostiglia, « Bergantino, Stellata, sebbene per ora solo con poche « forze.

« Per effetto del nostro sgombro della pianura fino « alla Piave, potrebbe darsi che il nemico, oltre a « minacciare il di lei fianco destro co' volontari alle « gole lombarde, tentasse pur qualche impresa nella « Vall'Arsa e nella Val Sugana.

« Sarà bene perciò ch'ella rivolga la sua attenzione « non solo agli sbocchi del Tirolo verso ovest e verso « sud, ma altresì alle due valli or menzionate; spe- « cialmente il punto importante di Primolano con- « verrebbe fosse occupato con truppe regolari e con « artiglieria.

« Nutro fiducia che la S. V., colla provata sua sa- « gacia, con un procedere risoluto ed attivo riuscirà « a tenere il nemico lontano dal suolo tirolese fino a « tanto che le trattative iniziate siano giunte a qualche « risultato, oppure io mi trovi nuovamente posto in « caso di ripigliar l'offensiva coll'esercito del sud. »

Con altro scritto di ugual genere ai comandanti delle varie piazze forti del Veneto, l'Arciduca raccomandava loro di fare tutto il possibile per una tenace ed energica difesa.

L'intendenza dell'esercito ebbe ordine di trasferirsi il 9 a Conegliano, e di prendere i provvedimenti per-

chè quella parte dell'esercito, specialmente la cavalleria ed il traino, che doveva eseguire il suo passaggio per la Carinzia, trovasse i suoi approvvigionamenti sulla linea Pontcba-Tarvis e possibilmente per Kaufreit.

Il 9 luglio l'Arciduca ricevette un telegramma dall'Imperatore, che gli significava di ritirarsi, evitando qualsiasi serio scontro col nemico, fino ai confini del Veneto, e questi difendere risolutamente.

In seguito a ciò il 5° corpo passò il 9 stesso sulla sinistra dell'Adige; esso ebbe ordine di regolare in modo la sua marcia attraverso il Tirolo da giungere colla testa della sua colonna in Innsbruk il 15 o il 16.

Il grosso dell'esercito eseguì nel seguente modo le sue marçe:

Il quartier generale si recò il 9 a Vicenza, il 10 a Galliera, il 12 a Conegliano.

Il 7° corpo: il 9 a Vicenza, il 10 a Cittadella, l'11 fermata, il 12 a Caselle e Barcon, il 13 a Susigana, passando la Piave sopra un ponte militare gittato a Nervesa; il grosso bagaglio precedendo era giunto a Conegliano.

Il 9° corpo: il 9 a Lisiera, il 10 a Castelfranco, il 12 a Volpago, il 13 a Santa Lucia, passando la Piave al ponte della Priula.

La brigata Pulz: il 9 a Ponte di Barbarano, il 10 a Campo d'Arsego, il 12 a Istrana, il 13 a Parco, passando la Piave al ponte della Priula.

La brigata Bienerth si riunì il 10 in Padova colle truppe che si ritiravano da Rovigo e dal Po, e si portò con esse a Ponte di Piave il 13.

Il 10° cacciatori e il 13° ussari, che formavano la retroguardia, si ritirarono per Castelfranco e Montebelluna a Manfrè, dove furono il 14.

Furono distrutti i ponti sulla Brenta a Fontaniva,

Vigo d'Arzere e Stra, il ponte della ferrovia sul Bacchiglione presso Padova, e tolto quello sulla Brenta a Ponte di Brenta.

L'11 di luglio un altro ordine dell'Imperatore richiedeva l'invio sul Danubio di tutte le forze ancor disponibili dell'esercito del sud, e poneva l'Arciduca a capo di tutto l'esercito d'operazione.

L'Arciduca decise che si recassero sul Danubio il 5° e il 9° corpo. La brigata Welsersheimb fu fatta passare dal 7° al 9° corpo, la brigata Bienerth ingrossata col 10° cacciatori venne addetta al 5°, per modo che i due corpi d'armata destinati pel Danubio vennero a comporsi ciascuno di 4 brigate.

In compenso il 7° corpo ricevette 4 battaglioni fatti venir dalla Dalmazia e il reggimento ussari Württemberg.

Al comando della brigata Böck del 9° corpo fu chiamato il colonnello Kleudgen del reggimento Paumgartten, mentre il colonnello Böck prese il comando d'una brigata che dovea formarsi in Carinzia col 37° cacciatori, coi battaglioni 4° e 5° del reggimento Maroicic, col 5° battaglione Hohenlohe, col 5° squadrone ussari Württemberg e con una batteria (4ª del 7° reggimento).

Il comando del 7° corpo venne assunto dall'arciduca Enrico.

Il tenente maresciallo Maroicic fu incaricato del comando di tutte le truppe del sud, colla missione di coprire la marcia del 9° corpo, di portare il 7° corpo sull'Isonzo e quivi prendere posizione per impedire

un ulteriore procedere del nemico: al quale oggetto, oltre al 7° corpo, egli avrebbe avuto a sua disposizione la nuova brigata Böck e la divisione di truppe dell'Istria.

L'Arciduca, date le ultime disposizioni pel trasporto sulla ferrovia delle truppe destinate a recarsi a Vienna, partì il 12 per quella volta, accompagnato dal generale John, suo capo di stato maggiore.

A tenore degli ordini dati, il quartier generale e tre brigate del 9° corpo dovevano essere imbarcate sulla ferrovia a Conegliano a cominciare dal 13 fino a tutto il 16 luglio; la 4ª brigata il 17 a Casarsa; finalmente il traino di questo corpo e la brigata Bienerth del 5° corpo dovevano imbarcarsi fra il 18 e il 19 in Codroipo.

La brigata Pulz doveva per la Ponteba giungere a Villach il 23 luglio, e qui prendere la ferrovia.

Il parco-munizioni, 2 battaglioni di pionieri cogli equipaggi da ponte dovevano giungere per Gorizia a Lubiana il 24, ed ivi imbarcarsi, se non fosse stato possibile in nessun'altra stazione antecedente.

In realtà poi il trasporto delle truppe per ferrovia durò più tempo di quanto s'era calcolato, perchè i vagoni vuoti non poterono restituirsi abbastanza in tempo alle stazioni di partenza.

Alla sera del 13 luglio la posizione delle truppe era la seguente: comando del 7° corpo a Susigana, le brigate e la riserva d'artiglieria col traino accampate fra la Piave e la Piavesella; il 9° corpo fra Santa Lucia e Mareno, la brigata Pulz a Parè, la brigata Bienerth a Ponte di Piave, la retroguardia (10° cacciatori e 13° ussari) a Volpago.

Il tenente maresciallo Maroicic col quartier generale principale a Conegliano.

Il 14 fu giorno di fermata; la brigata Kirchsberg del 9° corpo fu imbarcata per la ferrovia.

Siccome nel pomeriggio una pattuglia avanzata segnalò il nemico presso Treviso, e siccome per mancanza di vagoni non si potevano imbarcar sulla ferrovia altre truppe, il maresciallo Maroicic fece saltare il ponte ferroviario sulla Piave, come pure quello della Priula, ed ordinò che pel giorno seguente (15) le brigate Töply e Welsersheimb si portassero a Sacile, la brigata Pulz a Pordenone e la brigata Weckbecker a Brugnera sulla sinistra della Livenza.

La brigata Dahlen dovette rimanere di retroguardia alla Piave finchè la stazione di Conegliano fu totalmente sgombra, ed allora partì pur essa per Sacile.

La brigata Bienerth ebbe ordine di portarsi alla Motta; tanto essa quanto la brigata Dahlen erano incaricate della distruzione dei ponti sulla rispettiva linea di marcia.

La brigata Kleudgen del 9° corpo giunse il 15 a Pordenone, dove cominciò ad imbarcarsi la sera stessa per la ferrovia.

Il 16 l'esercito si portò sul Tagliamento; cioè le brigate Weckbecker e Welsersheimb a Casarsa, dove quest'ultima prese la ferrovia; il traino del 9° corpo a Passariano. Del 7° corpo il quartier generale e la brigata Töply giunsero pur essi a Casarsa, la brigata

Dahlen dietro il rio Noncello ad est di Pordenone; il maresciallo Maroicic a Codroipo; la brigata Bienerth del 5° corpo a Portogruaro; la brigata Pulz a S. Odorico sulla sinistra del Tagliamento.

Il 17 tutte le truppe, ad eccezione della retroguardia, passarono il Tagliamento.

Le truppe destinate a formare la brigata Böck furono in questo giorno distaccate dai corpi cui finora appartenevano, e presero la strada di Tarvis, ove giunsero il 22: per via si approvvigionarono alla fortezza di Osoppo, portando seco la guarnigione, l'armamento, ecc.

La brigata Pulz cominciò il 17 la sua marcia per la Carinzia, e giunse tra il 22 e il 23 a Villach, dove prese la ferrovia.

Il 18 anche la retroguardia passò sulla sinistra del Tagliamento, distruggendone tutti i ponti; la brigata Bienerth si fermò a Codroipo; la brigata Dahlen a Goricizza, la brigata Töply entrò in Udine.

Fra il 18, il 19 ed il 20 furono imbarcate a Codroipo sulla ferrovia le brigate Weckbecker e Bienerth e le truppe del genio del 9° corpo; fra il 19 e il 20 la riserva d'artiglieria dello stesso corpo a Udine. Le truppe del 7° corpo non si mossero. Il maresciallo Maroicic fu il 18 a Codroipo, il 19 a Palmanova, il 20 a Gorizia.

Il 20 la brigata Dahlen coi due squadroni degli ussari Württemberg si portò a Sevegliano; la riserva d'artiglieria del 7° corpo ad Ajello; il quartier generale del corpo a Privano. La brigata Töply, che ricevette anch'essa la destinazione per Vienna, si portò il 22 da Udine a Trivignano, il 23 a Gorizia, dove fu imbarcata.

Il 22 la brigata Dahlen colla cavalleria giunse a Romans, il 23 a Gorizia, dove s'accantonò, distac-

cando un battaglione a Cormons; a questo battaglione fu aggiunto un plotone di ussari, coll'incarico di pattugliare lungo la linea di confine fino a Versa e Medea.

La Brigata Hayduk s'accantonò in Gradisca, Sagrado e Monfalcone; spiccò un battaglione in avamposti verso Romans e Versa, e da alcuni drappelli degli ussari Kaiser fece battere il terreno verso Aquileja e Cervignano.

Oltre a ciò un mezzo squadrone degli ussari Württemberg si stabilì a Versa con un posto avanzato a Visco per mantenere le comunicazioni con Palmanova.

In questo mezzo l'arciduca Enrico essendo stato chiamato pur esso a Vienna, le truppe agli ordini del maresciallo Maroicic presero la denominazione complessiva di 7° *corpo d'armata e truppe dell'Istria, della Carinzia, della Carniola, delle coste, di Gorizia e di Trieste.* Esse componevansi della brigata Dahlen, della divisione dell'Istria, formata dalle brigate Hayduk e Wagner (quest'ultima in Trieste), e delle brigate di guarnigione Rudolf (Pola) e Pesic (Fiume); inoltre della nuova brigata Böck in Carinzia e di tutte le guarnigioni della Carinzia, della Carniola e di Palmanova. In tutto erano 42,000 uomini e 2,300 cavalli; di questi però 14,000 uomini e 1,540 cavalli contavano nei depositi e nelle guarnigioni, 3,400 uomini e 350 cavalli erano destinati per la difesa della Carinzia; cosicchè a fronteggiare l'esercito italiano sull'Isonzo non rimanevano effettivamente che le brigate Hayduk e Dahlen con tre squadroni degli ussari Württemberg, sommanti insieme a 12 o 13 mila uomini, 300 cavalli e 40 pezzi.

Difesa di Borgoforte. — Il forte *Noyau* sulla destra del Po era armato con 32 pezzi (12 lisci da 6, 7 e 24; 6 rigati a retrocarica da 12 e 2 dello stesso genere da 24, 8 obici da 7, 2 mortai da 30 e 2 da 60); la sua guarnigione era di 3 compagnie di fanteria, 120 uomini d'artiglieria, 12 del genio.

Il forte *Rocchetta* era difeso da 13 pezzi, con mezza compagnia di fanteria, 52 artiglieri e 8 uomini del genio.

Il forte *Bocca di Ganda* aveva 11 pezzi, ed ugual guarnigione come il forte Rocchetta.

Il forte centrale era armato con 19 pezzi, di cui 8 rigati da 12; la sua guarnigione constava di 2 compagnie di fanteria, 110 artiglieri, 12 uomini del genio.

Comandante della testa di ponte era il maggiore di artiglieria Purgay.

Il bombardamento intrapreso dal nemico il giorno 5 luglio non recò danni alle opere; però il forte Rocchetta ebbe 6 pezzi smontati, 2 soldati ed un ufficiale uccisi e 2 feriti; il forte Noyau ebbe danneggiati, ma non resi inservibili, 2 pezzi ed un affusto, 2 morti ed un ferito.

I lavori regolari intrapresi dal nemico nei giorni successivi non vennero molto disturbati, in parte per risparmiare le munizioni, in parte altresì perchè la coltura impediva la vista. Furono intanto riparati i lievi danni sofferti nel primo bombardamento, e completate le munizioni della fortezza di Mantova. Sulla inchiesta che il comandante di questa diresse all'Arciduca per sapere se si dovesse difendere la testa di Borgoforte ad onta che questa non potesse tenere che per poco tempo, l'Arciduca stesso rispose per telegrafo: « Borgoforte deve tenere. »

Il 17 luglio, alle 2 dopo mezzanotte, mezza compagnia del forte Noyau fece una sortita collo scopo

di distruggere una delle batterie centrali del nemico; ma questa era fortemente occupata, e la mezza compagnia dovette ritirarsi senza aver potuto nulla sapere, nè tentare.

Alle 4 1|2 del mattino dello stesso giorno il forte Rocchetta cominciò il fuoco, a cui ben presto risposero con un violento e continuato cannoneggiamento le batterie nemiche: le opere rispondevano con un fuoco ben diretto e ben nutrito. Alle 10 però il fuoco del forte Noyau si fece più debole, perchè l'opera aveva già considerevolmente sofferto. I bonetti erano smozzati, l'ala destra del ridotto così sconquassata che varie camerate erano quasi allo scoperto, e si temeva per la rovina di questa parte del fabbricato. Tre pezzi erano smontati.

Il forte Rocchetta, sostenuto dall'opera centrale, proseguì il fuoco sin verso le 4 1|2 p. m., ma alla detta ora non era più che un mucchio di rovine: quattro pezzi erano smontati. In simili condizioni si trovava il forte Bocca di Ganda: il forte centrale era quello che avea meno sofferto.

Il nemico cessò il fuoco dalle 8 alle 10, ma lo riprese e lo continuò tutta la notte; esso non aveva idea del grado di distruzione che avea prodotto: questa però era tale da rendersi impossibile un'ulteriore difesa. Alle 9 di sera fu telegrafato al comando della piazza di Mantova che le opere non potevano più tenere, ridotte quali erano e mancanti di munizioni. Un consiglio di guerra tenuto nella fortezza decise per la cessazione della difesa, e alle 10 3|4 fu mandato al comandante della testa di ponte l'ordine di far saltare tutti e quattro i forti e di ritirarsi nella notte, alle 2 al più tardi.

La guarnigione del Noyau passò il Po senza subire alcun danno, avendo prima preparato il necessario

per lo scoppio; così pure negli altri forti furono inchiodati i cannoni e preparato lo scoppio; a mezzanotte le truppe si ritirarono.

L'esplosione ebbe effetto solo per le opere laterali; al forte Noyau solo in parte e al forte centrale nulla affatto; un borghese aveva interrotte le comunicazioni della materia incendiaria.

Le perdite in uomini durante il cannoneggiamento furono: al forte Noyau 2 morti, 8 feriti; a Rocchetta 4 feriti; a Bocca di Ganda 5 feriti; al forte centrale 2 feriti.

Era la prima volta che opere semi-permanenti subivano un attacco di artiglierie tutte rigate: esse avevano sofferto assai in pochissimo tempo; ciò che fece miglior resistenza furono i parapetti in terra; tutto ciò che era in muratura, anche nei fossi, restò sconquassato dai proiettili esplodenti, e in breve tempo reso intenibile.

Dopo la giornata di Lissa il tenente maresciallo Maroicic, non avendo più a temere uno sbarco sulle coste, pensò a richiamare sull'Isonzo altre forze; perciò la brigata Hayduk si concentrò il 25 a Sagrado; la brigata Wagner giunse il giorno stesso da Trieste e si stabilì a Monfalcone, la brigata Pesic, lasciate 2 sole compagnie a Fiume, si portò a Trieste.

Di quattro battaglioni, giunti il 24 dalla Dalmazia, il 3° Hohenlohe e il 3° Hartung furono assegnati alla brigata Hayduk, il 4° battaglione Arciduca Carlo e il 4° Jellacic alla brigata Dahlen.

Con questi rinforzi le truppe austriache sull'Isonzo

furono portate all'effettivo di 25 mila uomini, di cui combattenti 20 mila di fanteria, con 350 cavalli e 48 pezzi.

Nella notte dal 24 al 25 luglio un drappello di lancieri dell'avanguardia della brigata La Forest aveva sorpreso e fatto prigioniero il posto avanzato di Visco.

Oltre a questo fatto le notizie avute sull'avanzarsi del nemico indussero il maresciallo Maroicic a rinforzare gli avamposti con due altri battaglioni, dandone il comando al colonnello Török ab Erdöb, coll'incarico di occupare Versa, di stabilire dei posti ai punti di passaggio del Torre e del Natisone, di mantenere aperte le comunicazioni con Palmanova. In caso di attacco per parte del nemico con forze superiori, il colonnello dovea ritirarsi a Sagrado sulla brigata Hayduk.

Il 25 il maresciallo Maroicic ebbe avviso della sospensione d'armi conchiusa, e non gli fu possibile avvisarne in tempo le truppe avanzate, nè di evitare così il combattimento di Versa (1).

---

(1) La narrazione che fa la Relazione austriaca di questo combattimento non differisce punto da quella del capitano Thyr, della quale fu già dato un riassunto abbastanza ampio in questa stessa *Rivista* (vedi dispensa dell'agosto dello scorso anno); e i nostri lettori avranno pur presente uno scritto pubblicato nella dispensa del passato settembre, inteso appunto a rettificare molte inesattezze che in quella Relazione si contenevano. Si omette perciò di renderne conto.

IL PROBLEMA MILITARE

DELLA

INDIPENDENZA NAZIONALE

CONTINUAZIONE (1)

L'ATTACCO

I.

Discussione sulle forme dell'attacco d'un campo trincerato.

Il blocco: esempio tratto dalla campagna del Portogallo del 1810 — Il bombardamento — La sorpresa e l'inganno — L'assedio regolare — L'attacco di viva forza.

Quando una piazza è fortificata col sistema che abbiamo proposto per Danzica; quando essa è fornita di fossi profondi e scarpe diffilate; quando il fiancheggiamento è assicurato dalle batterie in casamatta di caponiera; quando dietro i fronti d'attacco della cinta

(1) Vedi *Rivista Militare Italiana*, anno XII, vol. I, pag. 173 e 265, vol. II, pag. 54, vol. III, p. 26, vol. IV, p. 29, anno XIII, vol. I, p. 334 e vol. II, p. 73.

son poste caserme difensive che tengano la truppa raccolta e prossima a correre a difesa del punto attaccato ed a riprendere l'offensiva; quando tra i forti distaccati sono gittati trinceramenti campali che coprano i difensori senza impedire i ritorni offensivi; quando una truppa valorosa ed esercitata difende questa posizione sotto gli ordini d'un capo il quale comprenda ch'egli non difende più una fortificazione isolata e passiva, ma una fortificazione trasformata in appoggio di campo da battaglia, e che per tanto sappia far manovrare la sua truppa con tutte le regole tattiche, la prima delle quali è di tenersi riuniti dinanzi a esercito superiore per numero e probabilmente disseminato nella circonferenza esterna; quando queste semplici e chiare condizioni si verificano, allora vi sono i dati precipui della fortificazione tattica e il problema d'una strenua difesa è risoluto.

Di fatti, continuando per fermare le idee nell'esempio di Danzica, in qual modo si comporterà l'esercito attaccante dinanzi a un cosiffatto campo trincerato? La prima idea, il tentativo più spontaneo è quello di risparmiarsi col blocco la lungaggine dell'assedio regolare e la noia del farsi ammazzare con un attacco di viva forza. Ora il blocco, se era possibile colle piazze isolate, è divenuto quasi impossibile verso campi che occupano sì grande estensione. L'esercito attaccante sarebbe costretto a sparpagliarsi, a trasformarsi in lungo e sottile cordone sanitario o daziario, e mentre dall'un canto potrebb'essere tagliato, rotto, sbaragliato da intraprendente difensore, dall'altro impedirebbe tanto l'entrata delle vettovaglie, quanto i cordoni sanitari impediscono la venuta del colera. Nel caso di Danzica il blocco è per un rispetto più agevole, essendo un lato inondato, ma per altro rispetto è più malagevole, a cagion del mare prossimo e del fiume

il quale, bene occupato e tenacemente difeso, diviene il veicolo della vita di Danzica. L'inimico per impossessarsene dovrebbe forse avere cannoniere corazzate, equipaggio da ponti, e certo dovrebbe abbandonare il pensiero del semplice blocco e incominciare la lotta contro i forti e le batterie che proteggono il fiume da sopra Danzica sino allo sbocco. Il blocco adunque non basta a se stesso. E a quel modo che in istrategia si dice che in alcune condizioni chi gira è girato, parimente io direi che quando si ha a fare con linee ben collocate ed estese *chi blocca è burlato.*

Per impedire tutto ciò farebbe mestieri d'un esercito di Serse per bloccare, e allora l'esercito che batte la campagna sarebbe altro che battuto, farebbe mestieri d'una terra d'inestinguibile fecondità, d'un paese amicissimo nel quale guerreggiare, d'un colossale servizio di provvigioni; le quali cose sono possibili ad aversi riunite quasi come una casa che avesse tutti e quattro i lati rivolti a mezzogiorno. Vauban dice a proposito delle fortificazioni di Parigi: « Si la ville était pourvue de vivres pour un an et plus, il n'y a point d'armée qui pût subsister si longtemps devant Paris, parce qu'il est à présumer que la plupart des vivres qui se trouveraient à 15 lieues à la ronde „ aussi bien que les habitants, auraient été retirés dans la ville. Je dis même que les armées qu'il y faudrait pour y pouvoir simplement former un blocus, n'y pourraient pas subsister ce temps-là. Or, du moment qu'elles ne pourraient plus tenir la campagne, les assiégés seraient en état de s'y mettre et de les aller chercher dans leur quartiers qui, étant séparés et nécessairement éloignés les uns des autres, ne pourraient pas se maintenir. »

Queste belle e savie riflessioni del Vauban hanno trovato un esempio in quel ch'è accaduto dinanzi

alle linee di Torres-Vedras nel 1810. Wellington occupava con queste linee tutto il promontorio portoghese, il quale, formato dalla catena dell'Estrella, sporge tra l'Oceano e quella parte del Tago denominata Mare della Paglia. La sua prima linea correva da Alhandra sul Tago a Torres-Vedras verso l'Oceano. Massena, giunto addì 11 ottobre dinanzi a queste linee, e veduta la impossibilità di prenderle con un attacco di viva forza, venne nel pensiero di porsi a campo nelle loro circostanze, a fine di bloccarle e di prenderle per fame; ma la difficoltà di far vivere il suo esercito — che non superava del resto i 45,000 uomini in prima, e i 55,000 dopo l'arrivo dei generali Drouet e Foy — in parte creata dalle devastazioni operate a bella posta dal generale inglese nella sua ritirata su Lisbona, la necessità di dividersi per vivere, la possibilità di essere battuti partitamente perchè divisi, la poca speranza dei soccorsi, in una parola il difetto di provvigioni arrivato al segno da dover toccare la riserva dei biscotti, trasformarono i Francesi da assedianti in assediati, costrinsero persino l'intrepido Massena a ritirarsi dal Tago su Mondego, e in fine la sera del 4 marzo 1811 a ritirarsi in bell'ordine su Pombal. Allora Wellington, uscito dalle sue linee e inseguiti i Francesi con la sua usata prudenza, li pose nella necessità di abbandonare dopo 6 mesi il Portogallo e rientrare nella Spagna.

Un secondo modo di attacco, che si presenta spontaneamente allo spirito e seduce per la sua comodità, è quello del bombardamento. Questo forma la panacea generale spacciata dal generale Blois per aver ragione di qualunque fortezza. In Italia soprattutto, per l'esempio mal valutato della campagna del 1860-1861, si ricorreva facilmente all'idea del bombardamento, e si pensava con leggerezza che a questo modo noi avremmo

avuto ben presto ragione di Mantova e di Verona. Era un errore che poteva divenir causa di funeste disillusioni. Il bombardamento di una piazza a forti distaccati è cosa ben diversa da quello di una piazza isolata e spesso dominata da circostanti alture in siffatto modo, che a occhio nudo vi si vede dentro ogni lieve movimento. Quando una piazza è fortificata a modo moderno, è chiaro che il cannone dell'attaccante non può giungere a battere la cinta principale e però la città, ma deve rivolgersi in prima a bombardare un paio di forti avanzati, far tacere le loro artiglierie e spianare così la via all'attacco e al possesso di essi. Codesto possesso è utile, poi che toglie al difensore alcuni punti di appoggio, e dà all'attaccante una base per le operazioni successive; ma non è appunto che una operazione primordiale. I rimanenti forti avranno tiri contro di essi, il fuoco della parte della cinta che è volta da quel lato sarà tutto concentrato su di essi; e non vi è poi una truppa mobile che viene a molestare l'attaccante? Il problema dell'attacco dei campi trincerati esce dagli stretti limiti dell'artiglieria, ma è si collegato alla tattica ed alla strategia, che quegli il quale non lo abbraccia nella sua larghezza si espone per fermo ai soliti scacchi decorati del nome d'insuccessi.

Il bombardamento adunque neanche basta a se stesso, e per avere agio a fulminare la piazza centrale gli è forza che altre forme d'attacco l'aiutino a vincere i forti. Nè l'opera del bombardare i forti è sì facile, quando essi occupino buone posizioni e quando la difesa ha tenuto modo di impedire che siano dominati, non mica con cunuco ed impotente diffilamento, ma o con l'occupare le alture site a cavaliere di essi o meglio col collocarli su di esse quando è possibile. E ciò io affermo, senza porre a calcolo che la paura del bombardamento è un timor panico, il quale,

se è spiegabile presso cittadini non usati alla guerra e ignari di cose militari, non dev'essere concepibile presso la brava truppa destinata alla difesa dei forti; e senza porre a calcolo che se l'arte trova modo di riparare le case dal bombardamento, tanto più con le casamatte e i ricoveri alla prova porrà in grado i difensori dei forti a non lasciarsi sì facilmente scorare dal fuoco delle artiglierie.

L'attacco per sorpresa e per inganno è un modo di attacco che riposa troppo sulla poca vigilanza e sulla grande dabbenaggine dell'inimico, perchè vi si possa far su un serio assegnamento.

Veduta la nessuna o poca efficacia del blocco, del bombardamento, della sorpresa, la mente dell'attaccante corre alla deliberazione dell'attacco regolare. Dopo quello che ho detto nell'introduzione, da cui si inferisce l'accresciuta difficoltà e lunghezza dei lavori di assedio; dopo quello che ho esposto intorno agli assedi di Danzica, da cui si deduce quanto sia differente assediare una piazza isolata, difesa da una guarnigione che fa semplici sortite, da un gran campo trincerato, difeso da un esercito che manovra e all'occasione riprende l'offensiva, io credo non dover spendere parole a dimostrare di quante difficoltà sia irto d'indi innanzi l'assedio regolare d'un campo trincerato. Il Brialmont, convinto della impossibilità di prendere un campo trincerato con queste forme d'attacco, corre alla conclusione che s'abbia a reputare siccome più proficuo all'attacco il mezzo più disperato, ossia l'attacco di viva forza, il quale offre le sue molte vittime in olocausto alla brevità delle operazioni d'offesa. E questo pare a lui il solo modo di non far conseguire alla fortificazione lo scopo del guadagnar tempo; ma ognun vede quanto prezzo di sangue costi questo tentativo, di quanti ostacoli, di quante spine,

di quanta probabilità d'insuccesso sia sparso il suo cammino.

Adunque se la utilità delle antiche fortezze isolate ha potuto essere una questione, quella dei grandi campi trincerati non dovrà più essere un dubbio.

II.

Intorno ai periodi d'attacco d'un campo.

Da quello che ho detto nel § precedente intorno all'attacco d'un campo trincerato, si deve per avventura inferire che l'attacco non possa in alcun modo trovare la via del successo? No. Questa esagerata conchiusione del Brialmont troverà una smentita nel ragionamento e nei fatti. Io tengo che sul cammino dell'attacco si accumuleranno difficoltà ad ogni piè sospinto; che la forza della difesa, anzi che declinare, è cresciuta con i nuovi trovati; che per tanto l'opera dell'attacco riescirà più malagevole, più scarsa di favorevoli probabilità, più lenta soprattutto; ma qui arrestiamoci e se vogliamo risolvere il problema militare in guisa da condurre in armonia le facce di questo Proteo multiforme, non esageriamo l'importanza d'un termine a scapito dell'altro. Seguendo il principio unilaterale, esclusivo del Brialmont, noi ci porremmo in un punto di vista falso quanto quello di colui che non vede che solo la potenza del cannone. Se una profonda convinzione ci ha condotti a combattere l'onnipotenza dell'artiglieria, una convinzione non meno profonda ci deve svegliare la leale coscienza di confessare i limiti della difesa. Altrimenti noi pure trasformeremo in piccola,

e malintesa quistione di corpo una grande e scientifica quistione.

Lasciamo i preamboli e facciamo le disposizioni, la distribuzione del lavoro per attaccare il campo trincerato.

L'importanza d'un grande campo trincerato posto in punto strategico è siffatta, che l'esercito assalitore non può passargli di fianco, guardarlo sogghignando, irsene difilato innanzi e lasciarlo alle spalle compreso di quella stupida maraviglia che fa allungare il naso. Ciò posto, io distinguo tre larghi e grandi periodi nell'attacco di simile posizione, e sono: in prima la grande battaglia che l'assalitore dovrà ordinariamente dare al difensore prima di ridurlo a chiudersi nel campo, e in generale tutte le operazioni combinate che menano a tale scopo; secondo, quando sconfitto l'esercito difensore è costretto a rinchiudersi nel campo e l'assalitore si presenta dinanzi ad esso; terzo, quando stringe ed attacca il campo. Il primo periodo, nel quale sono compresi tutti i movimenti di correlazione e di sostegno che fanno i diversi corpi di esercito che dividono in più teatri il gran teatro della guerra, appartiene alle grandi operazioni strategiche, ed io non posso parlarne che nel trattare della fortificazione in relazione alla strategia (1).

Il secondo periodo, nel quale noi mettiamo da banda le combinazioni strategiche di più corpi offensivi che si soccorrono, di più campi difensivi che si danno

(1) So per questo riguardo paresse al lettore che sarebbe stato miglior ordine il far precedere la parte della fortificazione in relazione alla strategia a quella alla tattica, per molti altri rispetti, dei quali non è qui il luogo parlare e dei quali s'accorgerà il lettore istesso, è assai più acconcio il metodo da me seguìto.

mano ed aiuto, e guardiamo alle manovre d'un corpo isolato dinanzi ad un campo trincerato isolato, è quello che appartiene alla grande tattica, e che però appartiene a questa parte 1ª del libro 1°.

Il terzo periodo ha qualche cosa di misto, e, se dal lato delle manovre, dei movimenti, delle operazioni della truppa sul ristretto campo d'attacco, si congiunge con la tattica ordinaria, dal lato dell'arte dell'assedio si lega alla fortificazione in relazione all'artiglieria. Questo lato studieremo al suo posto e quello qui.

Spero che sarò riuscito a spiegare queste mie distinzioni, le quali non sono quelle dei trattati e le quali io non voglio dire quanto giovino ad ordinare la fortificazione, parendomi che la bontà d'un metodo debba spiccar da sè nell'insieme del lavoro e non essere troppo giustificata e lodata dall'autore. Gli autori che operano diversamente mi paiono simili a quei pittori che non s'accorgono di fare l'oltraggio più grande al loro quadro quando si pongono a indicarne le bellezze ad un osservatore fornito d'ingegno.

III.

Manovra per attirare i difensori fuori le linee fortificate.

Esempi di Ney a Redinha e di Suchet a Valenza.

Quando un esercito si trova di fronte ad un campo trincerato formidabile, dietro il quale si accampa un altro esercito; quando l'esercito offensore scorge e

misura la grande difficoltà di stringere e attaccare dappresso le linee nemiche, allora la manovra a fare è quella di tenere ogni modo perchè il difensore sia attirato fuori le sue linee e così incominciare a risolvere il problema della fortificazione sul campo delle grande tattica. Se il generale assalitore è uomo fornito di securo colpo d'occhio, di grande e non volgare astuzia, di mente acconcia alle larghe combinazioni tattiche — e a' dì nostri un generale deve essere così fatto e non può ordinariamente, come ai tempi dei Romani, svestire oggi la toga per cingere domani la spada — allora quella manovra suole nella maggior parte dei casi conseguire il suo scopo. Il generale difensore che comanda un esercito, per prudente ch'ei sia, assai di rado saprà adattarsi al noto proverbio: a nemico che fugge, ponte d'oro. Esempio: Marmont a Salamanca. Quando il generale che è sull'offensiva sa porgere alla sua manovra il colore di una ritirata e d'una ritirata un po' colle sembianze della fuga, allora, per quell' irresistibile istinto dell'umana natura di riprendere l'offensiva su colui che si pone in sulla difensiva e cede terreno, il generale attaccato non saprà rimanersi dal fare capolino, dal desiderio d' inseguire e per tanto dal cadere nel laccio. Vi sarebbe caduto Wellington — il più circospetto capitano del mondo, il capitano che colla sua forza di resistenza ha saputo creare lo scoglio incontro al quale si è infranta la foga napoleonica — se l' infortunato Massena avesse ordinato diversamente i suoi corpi nel ritirarsi dal blocco delle linee di Torres-Vedras, in quella campagna del 1810-11 che è stata biasimata per quello che era degno di lode e non per quello che era a biasimare davvero. Noi abbiamo veduto precedentemente a quale partito fosse ridotto Massena per difetto di viveri e come da bloccante si fosse veduto nella necessità di

abbandonare il campo. Ora, a me pare, che quando un generale si trovi in siffatta situazione e comandi soldati com'erano quei di Elchingen, di Jena, di Friedland, può, anzi deve trasformare un'avversa necessità in una felice combinazione. E, dirò di più e meglio, un uomo di genio come Napoleone non avrebbe aspettato di essere costretto dalla necessità, ma, vedute inattaccabili di fronte quelle posizioni, veduto che il numero de' suoi soldati non gli consentiva di girarle, avrebbe spontaneamente presa la deliberazione di ripiegare per adescare con l'amo il difensore, dargli un terribile colpo in campagna, riprendere l'offensiva, inseguirlo colla baionetta alle reni e profittare di tutte le probabilità che crea la vittoria, fra le quali la meno felice è di trovarsi di nuovo a fronte il campo trincerato, ma difeso da un esercito demoralizzato, anzi che da uno fresco e intatto. Io non ardirei sostenere la tesi che svolgo, nè accusare quella simpatica figura di Massena, se non avessi la riprova della verità che affermo. La riprova è il combattimento di Redinha. Nella ritirata dei Francesi, Ney, che era il leone della retroguardia, prese posizione dinanzi Redinha per arrestare con i suoi 7 mila bravi, i 25 mila Inglesi che l'inseguivano. La posizione era come quei così detti coltelli a due tagli: cattiva per soldati che si fanno battere e disperdere, perchè aveva alle spalle la Soura; bella per soldati valorosi che anche sconfitti si ritirano vendendo caro il terreno e la vita, bella per soldati che dovevano resistere ad Inglesi, perchè posta sulle alture con larga spianata in cima, di sorta che si poteva prima precipitar giù l'assalitore e, se questi avesse raggiunta la vetta, manovrare e spiegarsi e attaccarlo alla baionetta di poi. Wellington, il misurato uomo, il capitano che non sapeva vincere divorando gli ostacoli, come Napoleone, ma avvalendosi di essi e

ponendo le barbe su i poggi e le alture e dietro i trinceramenti, Wellington istesso non potè resistere al ticchio di attaccare chi? Nientedimeno che i Francesi di Jena, comandati da Ney, e posti su dominanti alture. Vedete se la manovra non avrebbe potuto riuscire a noi contro gli Austriaci, contro un esercito che è capace di concepire la marcia su Torino nel 1859.

Adunque Wellington attaccò e Ney lo ruppe. Ma era un pugno di bravi! Se Ney avesse potuto avere la divisione Loison in riserva e non privarsi della divisione Marchand per assicurarsi la ritirata sull'altra riva della Soure, la rotta di Wellington sarebbe stata completa; se Massena avesse fatta una ritirata più concentrata, in guisa da menare un altro corpo a rinforzo di Ney, la sconfitta di Wellington si sarebbe cangiata in un disastro, e io non so che cosa sarebbero divenute le linee di Torres-Vedras senza Wellington e gl'Inglesi, o con essi sbaragliati e mietuti. Privato di qualunque rinforzo, Ney vincitore dovè ritirarsi, non potendo tener fermo contro nuovo attacco.

Due obbiezioni si possono fare: l'una che Wellington non sarebbe uscito dalle sue linee se non avesse saputo in quale miserevole condizione era ridotto l'esercito di Massena; l'altro che Massena, anche vittorioso pienamente a Redinha, non avrebbe potuto trarre profitto della vittoria e marciare di nuovo su Torres-Vedras, a cagione delle completa mancanza di viveri.

Alla prima obbiezione risponderò chiedendo perchè Wellington, che aveva un esercito più numeroso del francese, non è allora uscito prima dalle sue linee? Egli che temeva forte di essere posto a mal partito dalla congiunzione di Massena col corpo di Soult dell'Andalusia, egli che aveva lo spauracchio continuo dell'ar-

rivo delle divisioni di Wagram, avrebbe potuto e dovuto piombare a tempo su Massena che sapeva affamato, isolato e sparpagliato, per essere poi in grado di battere Soult o almeno di resistergli. Nol fece, perchè la natura umana quando è sulla difesa, è come l'uccello magnetizzato dalla semplice vista del serpente e che pena a prendere quel volo che lo salverebbe. Per contrario, svanito l'immediato pericolo, impenna le ali anche a rischio di cadere poi nella rete del cacciatore.

Alla seconda obbiezione replicherò col ricordare che di sopra ho affermato la colpa di Massena essere stata appunto nel non ritirarsi per istratagemma, ma quando non c'eran che biscotti a rosicchiare.

In questa memorabile ritirata due altre grandi occasioni si perderono, l'una a Condeixa per colpa di Ney, l'altra a Fuentes d'Onoro per colpa di tutti; i quali esempi dimostrano che come alcune volte l'attacco si vince con l'attacco, così altre volte della ostinata difesa si può aver ragione col porsi in sulla difesa.

Per felice che sia l'esito della manovra volta ad attirare e battere il difensore fuori il suo covo, nella più parte dei casi l'assalitore dovrà alla fine dare di cozzo nel campo trincerato e urtare nella testa del toro. Quel cacciarsi dentro interfusi con i difensori che, sconfitti, corrono a chiudersi dietro la cinta della piazza, se nel caso d'una piazza isolata era raro e malagevole, nel caso d'un campo trincerato quasi tocca l'impossibile. Varcato il limite del campo voi vi accorgerete di esservi lasciato alle spalle tutto un sistema di forti staccati e bisogna pur decidersi ad attaccarli. Che se in quella confusa ritirata dei difensori voi, anzi che spingervi sulla cinta, pigliate il partito di ficcarvi in alcuni forti avanzati e trovate

modo di penetrarvi, allora il nocciolo principale del campo, ossia la piazza centrale, diviene questa testa del toro che bisogna abbattere. La grande manovra tattica, della quale abbiamo parlato precedentemente, si può adunque ritenere non come un trovato definitivo, ma come un modo che scuote il morale del difensore e agevola l'opera dell'offensore. Il maresciallo Suchet, quando attaccava Valenza nel settembre del 1811, si vide nella necessità di prendere da prima la fortezza di Sagonta che dominava il piano di Valenza e che sarebbe stato pericoloso lasciarsi alle spalle; imperocchè la fortezza aveva una guarnigione di tre mila uomini e il generale Blake con tre mila Spagnuoli batteva la campagna tra Valenza e Murviedro, città collocata a' piedi della rocca sulla cui vetta torreggiava Sagonta. Suchet, che non aveva che 18 mila uomini, ma erano Francesi ed Italiani, avendo fatto invano attaccare Sagonta, era in sulle smanie e non altra soluzione alle sue difficoltà e' vedeva che una battaglia vinta sul piano di Valenza. Blake venne a sfidarlo alla pugna e Suchet colse egregiamente il destro per sconfiggerlo pienamente. Allora Sagonta, vedutasi separata dalla piazza, cadde, ma Valenza tenne ancora e fu forza aprire contro di essa la trincea. La difesa però invece di essere strenua, come facevano temere l'importanza della posizione e il valore dei difensori di Saragozza e di Tarragona, fu molle, e poco di poi Valenza cedè.

IV.

Falsità dei metodi esclusivi in generale, e in particolare dell'attacco a viva forza vagheggiato dal Brialmont.

Esempi di Suchet a Sagonta, di Massena a Ciudad-Rodrigo — Spiegazione del metodo tenuto da Wellington negli assedi delle fortezze spagnuole.

Entriamo adunque nel nostro terzo periodo e attacchiamo il campo.

Se io, invece di dettare un lavoro di arte militare, scrivessi un lavoro di arte drammatica, aprirei la scena con un consiglio di guerra dei comandanti delle varie armi, presieduto dal generale in capo, e supporrei che questi, atteso la novità del fatto e dopo avere scelto il punto di attacco, chiedesse a quegli no il loro voto sul modo di attaccare. Per obbedire alla verità artistica, la quale deve cogliere nella vita e nei caratteri il lato generale e non le eccezioni, io farei sostenere dal comandante del genio, con fronte grave, la necessità di tutto il complesso dei lavori di trincea, senza scartare alcuno dei ramoscelli del Vauban; dal comandante dell'artiglieria, con piglio sprezzante e altero, e con l'autorità del Blois, la possibilità di schiacciare tutto sotto un formidabile bombardamento; farei azzuffare questi due comandanti, che in quasi tutti gli assedi sogliono deplorabilmente trovarsi agli antipodi; farei poi intervenire il comandante le truppe,

il quale, essendo ordinariamente un uffiziale di fanteria, taglierebbe netto e brusco il nodo gordiano offrendosi a bloccare, manovrare e sorprendere. Per rendere la scena più varia mi piacerebbe vi fosse il Brialmont, e son certo ch'e' con quattro parole e mille citazioni (se fosse agevole in questo caso trovarne molte), se ne sbrigherebbe proponendo l'attacco a viva forza, l'assalto, il prendere d'*emblée*, l'*emporter la position*, e son sicurissimo che i comandanti dei bersaglieri l'appoggerebbero a viva forza. Io credo che, salvo le eccezioni, la verità artistica non sarebbe infatti che quella che dev'essere, ossia una forma poetica della verità reale. Ma ecco venir la volta del generale in capo, il quale, poichè scriverei un dramma e non una commedia, io per avvicinarmi alla verità artistica dipingerei come dovrebb'essere nella maggior parte dei casi, ossia una intelligenza superiore e un carattere indomabile, non un Napoleone, ma via un Massena. Ascoltati in silenzio tutti i pareri, egli ha provato un sentimento di noia e scoramento pensando alla lungaggine delle parallele; ma il dotto ragionare del comandante il genio l'ha fatto riflettere e inarcar le ciglia; egli ha sentito orrore all'idea del bombardamento, ma le anime forti come la sua sanno comprimere i moti del cuore e sanno che quando si cammina verso un gran fine l'inesorabilità è grandezza; sorrise di compiacimento al pensiero di bloccare, manovrare e sorprendere, ma non fu pago, c'era un vuoto nel suo intelletto, non gli pareva sì facile il cingere, cogliere in fallo un nemico accorto, nè cosa seria il fondare su di questa probabilità la direzione dell'assedio; ha sentito batter forte il suo nobile cuore alle parole di attaccare a viva forza; ma, ahimè, la sua fredda ragione, la sua lunga esperienza di guerra gli hanno tosto distrutto un sogno

di trionfi. Egli si è chiuso in se stesso; un gran silenzio si è fatto attorno all'uomo amato e venerato; egli ha parlato e non ha detto che queste poche parole: « Compagni, io vi ringrazio: nessuno di voi ha ragione e tutti avete ragione: il mio partito è preso: voi farete ciascuno il vostro mestiere ed io andrò a fare il mio, ch'è quello di avvalermi di tutte le vostre forze, di tutte le vostre risorse, di tutte le vostre tendenze, di farvi tutti in vario modo concorrere ad un fine, in una parola di mettervi in grado di esercitar bene e acconciamente il vostro mestiere. »

Il significato di questa scena è chiaro; nondimeno vi ritorneremo su per farne una larga applicazione. Quel generale ha fatto come il Thiers nella imbrogliata e lunga questione delle fortificazioni di Parigi, nella quale ciascuno vedeva una faccia e non tutto il problema. Il Thiers disse agli uni: « Vous aurez l'enceinte de MM. Haxo et Valazé, et, de plus, on vous donnera douze à quatorze forts; » e agli altri: « Vous aurez les forts, et au milieu d'une enceinte de sûreté on vous donnera une enceinte de siège. Ainsi, chaque parti aura ce qu'il demande, et plus que ce qu'il ne demande. »

Noi abbiamo veduto dinanzi come nessuna delle svariate forme di attacco bastasse da sola a vincere la potenza difensiva d'un campo trincerato, e come da cosiffatta difficoltà il Brialmont traesse la conseguenza non esservi miglior modo di riescire che l'attacco a viva forza, che il tuffarsi come il Q. Curzio a capo chino nella voragine. La leggerezza di questa deduzione mi pare inconcepibile; la contraddizione diviene spiattellata, quando si pensi che quegli che propugna tal metodo di attacco è appunto l'uomo che meglio d'altri ha accumulato difese su difese e fatto risaltare la potenza, anzi a suo dire la onnipo-

tenza dei campi trincerati moderni, l'uomo che aveva esclamato in un momento di ebbrezza che essi sono *imprenables!* Ma m'ingannavo: la contraddizione svanisce a quel modo che gli estremi si toccano: affermare che un campo trincerato non è prendibile che a viva forza gli è quanto dirlo imprendibile. Sì, il Brialmont è d'accordo con sè più che nol pensi l'accorto lettore e forse egli stesso. Il Brialmont sente del resto vacillarglisi il terreno di sotto e, da quanto si può indovinare a traverso la nebulosità delle sue parole generalissime, pare c' distingua i forti staccati dalla cinta principale, e quelli voglia prendere d'assalto, questa con lavori da trincea. Al terminé del suo libro egli consacra un modesto capitolo all'assedio regolare. Ma non è nel suo elemento, e l'idea predominante che serpeggia di sotto alle concessioni involontarie è l'attacco di viva forza, è una serie di assalti tali che, a parer mio, un esercito, per numeroso che sia, vi perderebbe tutta la sua gente, e dopo la vittoria non potrebbe, non dico assediare la cinta, ma forse nemmanco ritirarsi. Si badi ch'io paragono quantità omogenee: piazze antiche ad artiglieria antica, piazze moderne e dirò meglio future, ad artiglieria moderna e dirò bene presente. Ora in tal caso e con i forti come li fa il Brialmont, solidi e capaci, io credo che nessuno meglio di lui avrebbe dovuto sapere — e il curioso gli è che lo sa e lo dice — che non si possono impunemente sfidare e prendere di lancio. E non si poteva sì spensieratamente attaccare neanche nei tempi andati. Da qualche esempio che recherò, si vedrà che il militare fornito dell'esperienza ristretta e sicura acquistata sul campo o di quella larghissima appresa nell'arte e nella storia militare, avrebbe ragione di volgersi al Brialmont e dirgli come l'inglese al suo precipitoso domestico: Va piano, chè ho fretta.

Per trovare esempi che l'attacco di viva forza propugnato dal Brialmont riesca a male e faccia perdere tempo, anzi che guadagnarne, quando non è adoperato a proposito, quando è elevato a regola assoluta, noi non abbiamo che a mettere la mano nei fatti storici, come si farebbe in un paniere e ad estrarne un paio fra mille.

Nel § precedente abbiamo parlato della fortezza di Sagonta e di quale difficoltà tornasse al bravo Suchet. Ebbene scegliamo questo esempio, ed io parlando di assedi, mi appiglio volentieri a quei della campagna della Spagna, che dopo il Vauban sono i più belli che la storia militare registri.

La fortezza di Sagonta, collocata su di altura rocciosa e inaccessibile, era formata d'una cinta a torri, la quale mediante muraglia si congiungeva ad altra torre chiudente lo stretto passo che menava sull'altura. Da questo lato ovest la fortezza si aveva un piano poco inclinato che la rendeva accessibile. La natura del terreno asprissima, la difficoltà di trascinare la grossa artiglieria penosissima, le truppe francesi piene di slancio, il loro abile capo fortunatissimo, ecco le ragioni che svolsero la mente da un lungo e micidiale assedio regolare e fecero apparire più fecondo quel tentativo ch'era più desiderato. E il 28 settembre, nel profondo della notte, le colonne francesi attaccarono; ma i difensori erano in sulle guardie, uscirono dalle torri, respinsero l'attacco con una sortita, e degli arditi, i quali giunsero perfino a piantare le scale, fu fatto orribile macello. I Francesi vi perderono 300 uomini e vi perderono anche il tempo, tanto è vero che nella guerra degli assedii è spesso acconcio il detto: chi va piano, va sano e lontano.

L'assedio di Ciudad-Rodrigo, nella campagna di Massena nel Portogallo al 1810, è un altro bello esem-

pio del tempo che nella guerra si sciupa a voler fare inconsideratamente presto. Da esso si scorge come nell'attaccante a' primi furori succede sovente una esagerata lentezza che concorre a far perdere maggior tempo. In questo memorabile assedio scorgiamo che l'attaccante, quantunque avesse preso i conventi di Santa-Cruz, di San Francesco, il sobborgo, — e i conventi e sobborghi erano dagli Spagnuoli trasformati in cittadelle — quantunque avesse aperta una breccia agevole a montare, pure non deliberò assaltare prima di avere abbattuta la controscarpa, il qual lavoro richiedeva dieci a dodici giorni. Fu adunque mestieri avanzare a zig-zag, sotto una pioggia di proietti, sino alla controscarpa, entrare in galleria coperta, fare di sotto la controscarpa una mina con 400 chilogrammi di polvere e mandando all'aria l'ostacolo crearsi il piano per la discesa oltre di quello per la salita.

Si è detto che la storia è maestra di verità. Io vorrei aggiungere che ella l'è pure di errore. La storia è libro assai difficile a leggere e assai pericoloso a prendere come maestro della vita; imperocchè quando dei fatti non si vede che la superficie, quando per giudicarli non si tien conto delle determinate condizioni che li hanno accompagnati, del teatro speciale nel quale sono accaduti, allora facilmente si prendono lucciole per lanterne. Io so che non si penerebbe molto a trovare esempi contrari a quelli da me recati, ma son convinto che analizzando bene l'esempio, noi vedremmo che esso distrugge apparentemente il principio, in fondo lo conferma. In questa guerra di Spagna, sì istruttiva pei militari, noi osserviamo un fenomeno curioso, un fenomeno che parrebbe dovere annullare il principio da me enunciato, ed è: che i Francesi, i quali son riputati i soldati da' terribili attacchi, sono stati quasi sempre

respinti nei loro attacchi a viva forza, dove che gli Inglesi, i quali son tenuti i soldati dall'ostinata difesa, sono spesso riesciti felici negli stessi attacchi di fortezze; che i Francesi, i quali amano di far violenza agli ostacoli, hanno usato di poi non dare l'assalto senza abbattere la controscarpa, dove che gl'Inglesi, uomini che forano la pietra con la gocciola d'acqua, hanno passato di sopra alla controscarpa ritta in piedi. Così a Ciudad-Rodrigo, così a Badajoz quando ripresero queste piazze nel 1812. Ma questo strano fatto parrà naturalissimo, quando si penserà alla potenza dei mezzi che spiegò l'assalitore e allo stato deplorabile d'una guarnigione abbandonata, affamata, poco numerosa e mal comandata. I Francesi per contrario avevano a fare con piazze ben fornite e accanitamente difese, il qual caso è quello che bisogna supporre quando si studia in astratto un problema. Allora noi non ripeteremo per altro verso l'errore del Brialmont e, dopo aver combattuto il principio assoluto dello attacco a viva forza, non eleveremo a principio assoluto l'esclusione di attacco cosiffatto. No. Come nella politica e nella vita vi sono casi ne' quali l'ardire è prudenza, così nella guerra.

L'abilità di un generale sta appunto nell'essere tutto occhi e tutt'orecchi per cogliere queste fortunate probabilità. Quando un insieme di condizioni, e materiali e morali, scovrono il lato debole dell'inimico, allora l'operare con risoluzione e prontezza è il segreto della vittoria, allora non si risparmi la vita dei soldati, ma si consegua tosto e sicuro il fine della guerra. Seguire metodicamente le massime degli assedi regolari sarebbe adunque così inopportuno e irrazionale come il porle da banda per sistema. Pertanto io non credo giustificabile il Brialmont come non istimo giusto il biasimo che i Francesi, discepoli del Vauban, hanno inflitto

al Wellington pe' suoi assedi, chè in quelle determinate condizioni storiche, in quella sproporzione di numero e di mezzi, darsi tutto a compiere i rami di trincea e i lavori alla controscarpa, sarebbe stato per Wellington un dar tempo a' corpi di Soult e di Marmont di sopraggiungere e strappargli quel trionfo ch'era il fine del suo assedio.

V.

Attacco armonico.

Esempi di Ney ad Almeida, di Soult a Badajoz, di Saint-Cyr a Girona, di Massena a Ciudad-Rodrigo, di Haxo a Lerida, di Suchet a Tarragona.

Quando si studia un problema e si vuol risolverlo in modo concreto, è forza si pongano dall'un canto i casi accidentali e si guardino i fatti normali. Posto adunque un campo trincerato che sia ben provveduto, ben fortificato e ben difeso, in qual modo dovremo comportarci per attaccarlo?

Ecco il momento di esplicare meglio il significato di quel consiglio di guerra che abbiamo tratto in iscena precedentemente.

Noi abbiamo veduto nel corso di questo ragionare sull'attacco come nessuna forma di attacco bastasse da sola a solvere la questione. Adunque le scarteremo tutte? Per contrario le accetteremo tutte, le faremo tutte concorrere come tanti confluenti a ingrossare il gran fiume che deve sboccare nel campo, le faremo operare ciascuna nei suoi limiti e sul suo terreno.

Un campo trincerato, se rarissimamente può essere affatto bloccato, agevolmente potrà essere bloccato in parte. È cattiva regola di spregiare una parte quando non si può ottenere il tutto. Napoleone, quantunque col blocco continentale non avesse potuto chiudere tutti gli sbocchi ed annullare l'Inghilterra, pure riescì a recarle immenso danno, e senza i disastri procuratisi sul continente, i danni sarebbero stati maggiori, e se i disastri non fossero accaduti e il blocco d'una grande nazione non fosse una rovina pel commercio di tutti, l'Inghilterra sarebbe sprofondata nella bancarotta. Applicando al caso nostro con giusta misura, possiamo dire che se non si può circondare strettamente un campo e farlo cadere solo per fame, si può bene agevolare la propria opera col molestare per quanto si può maggiore l'arrivo delle vettovaglie nel campo. Lo stesso diremo per le rimanenti forme di attacco. Se non è ragionevole fare i conti sulla poca vigilanza del difensore, non è neanche ragionevole lo smettere il pensiero di stare all'agguato per coglierlo in fallo e sorprenderlo; se è malagevole il ritrovare un difensore sì gonzo che si faccia attaccare e vincere per inganno, non si deve perciò porre una pietra sepolcrale su di questo modo di attacco. Oggidì che ciascuno sa la malizia dei falsi attacchi consistere tutta nel non attaccare il punto che si minaccia, ma minacciare un obbiettivo e intanto sfilare per attaccarne davvero un altro, non potrebbe un accorto generale fare i suoi preparativi di attacco a viva forza con forma che sia sì misuratamente appariscente, da far credere al difensore che sia quello un solito falso attacco, e di poi attaccare di fatti il punto a cui si è accennato? Col richiamare più volte inutilmente l'attenzione dell'inimico su di un punto, si finisce per istancarlo e addormentarlo: in tal caso

si attacca appunto ove si è minacciato, comportandosi in modo simile a quello tenuto da Alessandro nel passaggio dell'Idaspe. Che che sia di ciò, io voglio dire che si giuocherà con furberia, e noi Italiani siamo chiamati i figli del Machiavelli.

Jomini dice:

« Toutefois on a vu aussi qu'une attaque sur une aile étant regardée avec raison par le défenseur comme la plus vraisemblable, on réussissait à le tromper en dirigeant une fausse attaque un peu forte de ce coté, tandis que la vraie, faite sur le centre, réussissait précisément parce qu'elle n'était pas probable. Dans ces sortes de combinaisons, les localités et l'esprit des généraux doivent décider le meilleur mode à suivre. »

Parimente affermo pel bombardamento, per l'assedio regolare, per l'attacco a viva forza e allo scoperto. Usiamole tutte queste forme, e quando ci porremo a fare il metodico assedio, sia il nostro occhio di lince, sempre pronto a scoprire una posizione da occupare per l'artiglieria, un momento da afferrare per lasciare la zappa e correre all'attacco. In generale lasciamoci in parte regolare dal nostro nemico, e s'egli è corazzato, attacchiamolo in tutti i modi, e se non lo è, scegliamo il modo acconcio e rispondente al genere di sua fiacchezza. La guerra, diceva Napoleone, è un problema che ha sempre la sua soluzione, ma spesso questa si offre come un baleno e disparisce. L'offensore sia la folgore che rapida tien dietro al baleno.

Le varie forme dell'attacco sono adunque facce di un medesimo poligono, frammenti dell'istesso tutto; ma per essere condotti ad armonia è mestieri si trovi l'unità vivificatrice. Questo pernio intorno al quale giran tutti è il punto d'attacco — scelta difficile e dalla quale dipende il corso e l'esito di un assedio:

— questa unità, che porge loro il posto, che le forma ad organismo e le toglie allo slegamento, è la mente del capitano. Volete voi nel problema dell'attacco ritrovare prontamente l'x? volete voi non convertire questo problema in quello della quadratura del circolo? volete guadagnare quel tempo che il nemico intende a farvi perdere? Ebbene non v'ha modo migliore che il porre a sopraccapo dell'assedio un generale che sappia muovere tutte le armi, e che sia fornito di una mente eminentemente vasta e sintetica. Un generale di mente ristretta e che rechi con sè i fatali pregiudizi dell'arma dalla quale è uscito, farà un assedio con modo esclusivo invece di farlo con armonico insieme. E nella legge dell'armonia è così la soluzione del problema dell'attacco come di quello della difesa, perchè in essa è la soluzione di tutto, è il fuoco centrale della verità.

N. Marselli.

(*Continua*)

IDEE E CONSIDERAZIONI

SULLE

EVOLUZIONI DELLA TATTICA MODERNA

per Sua Maestà il Re **CARLO XV** di Svezia e di Norvegia.

Per invito avutone da parecchi amici, e dietro facoltà gentilmente fattacene dall'augusto Autore, ci siamo indotti a pubblicare per intero la traduzione di quest'opuscolo, del quale ci eravamo limitati a dare un semplice cenno nella dispensa dell'agosto ultimo. Ciò facendo abbiamo la convinzione di far cosa gradita ai nostri lettori, comecchè questo scritto sia della più rilevante notabilità a giudizio dei più eminenti cultori dell'arte militare.

La Direzione.

AL CONTE HENNING DE HAMILTON

A RICORDO DEL TEMPO

IN CUI

COME CAPO DI STATO MAGGIORE DELLA BRIGATA DELLA GUARDIA

EGLI DIRIGEVA GLI STUDI MILITARI DELL'AUTORE.

Il tempo ha fatto subire molte modificazioni all'arte della guerra. La falange, considerata alla sua epoca come la migliore di tutte le formazioni tattiche fino allora provate, fu ecclissata dalla legione romana, che divenne a sua volta il tipo di formazione, il modo più sicuro di vittoria. La falange, che per molti punti può confrontarsi al *svinfylking*, al cuneo dei guerrieri del nord, e come esso adatta per la sua forma triangolare, colla sua massa profonda e compatta a rompere e a sfondare le schiere nemiche, fu per altro sopraffatta e annichilita dalla legione, col suo ordine assai più sottile. Quest'ultima però non mancava d'una certa profondità, imperocchè constava di tre linee disposte a scacchiera. Ma la sua forza principale stava nella sua più grande mobilità, nell'ordinamento metodico dei suoi riparti, ciascuno dei quali avea i suoi quadri, e nell'abilità d'ogni combattente nel maneggio della sua arme. Tutte queste circostanze accoppiate dovevano produrre ne' combattenti una confidenza

alla quale nulla potea resistere. La legione non ebbe a combattere la falange sola; ma sopratutto ebbe per avversari delle masse confuse di barbari, generalmente incapaci di tener fronte alle truppe sapientemente ordinate dei Romani. Questa superiorità dell'antica tattica della fanteria romana durò fintantochè il popolo conservò la sua forza e la sua elasticità; ma quando queste qualità disparvero, la legione non potè salvare Roma.

L'epoca dell'emigrazione dei popoli non offre alcun ordine tattico distinto. Ciascun popolo combatteva a suo modo, secondo i suoi usi nazionali.

Nel periodo feudale del medio evo, la cavalleria, coperta di ferro e armata della lancia, ebbe il sopravvento. Poca fu allora la fanteria ed anche meno pregiata; stato di cose che, certamente a motivo dell'imperfezione delle prime armi da fuoco, perdurò anche dopo l'invenzione della polvere.

Per altro la fanteria si estendeva, quantunque lentamente. Ma ad un'epoca in cui essa possedeva già degli archibugieri, la maggior parte dei fanti, armati solo di lancia e spada, si presentavano in colonne profonde, senza punto sentimento del bisogno di assottigliarsi e senza averne il modo. Ciò d'altra parte non le occorreva che poco o punto, imperocchè, quantunque vi fosse già dell'artiglieria, i cannoni erano in piccol numero ed il loro tiro incertissimo.

Con Gustavo Adolfo e la guerra dei trent'anni, la rapidità crescente del fuoco dell'artiglieria manifestò la urgenza di assottigliare l'ordinanza delle truppe a piedi, e a Tilly l'impossibilità di vincere con delle masse profonde di picchieri venne dimostrata da una sanguinosa disfatta. I moschettieri frapposti alle divisioni della cavalleria svedese contribuirono coll'inaspettato loro fuoco a respingere la carica dei coraz-

zieri di Pappenheim. Si ebbe in quest'occasione la prova evidente del fatto che il sopravvento numerico non è sempre il più proprio per trar partito di un nuovo materiale da guerra, e che la vittoria dipende piuttosto da una buona ordinanza tattica che corrisponda a questo materiale, concorrentemente coll'abilità del generale, colla disciplina e colla bravura delle truppe.

Successivamente le armi a fuoco si migliorarono. La cavalleria, restando tuttavia l'arma preponderante, se le appropria e se ne serve sotto la doppia forma della pistola e del pistolone. Alla lancia del fante è sostituito il fucile, e le granate a mano danno origine alle truppe conosciute di poi sotto il nome di granatieri.

Nel XVIII secolo la fanteria acquista maggiore mobilità; l'ordinanza perde sempre più della sua profondità. Dacchè tutti sono armati di fucili, divien necessario che la forma tattica s'aggiusti in guisa a non impacciare il fuoco. A motivo di ciò, ad anche perchè le bocche da fuoco aumentano sempre di numero e di giustezza di tiro, l'ordine lineare è adottato sotto Federico il Grande, come la migliore formazione tattica. Cionondimeno, e per la lentezza della manovra e del fuoco dei fanti, e per gli sforzi di abilissimi generali di cavalleria, quest'arma mantenne tuttavia quella supremazia che tante volte avea spiegata sulla fanteria, e mercè la quale avea più volte deciso la vittoria con più o meno acconcie evoluzioni.

Questo stato di cose durò fino alla rivoluzione francese. Il fante, mancante fin là di mobilità, come le lunghe linee di fanteria mancavano di scioltezza di manovra, non era mai stato avvezzato a muoversi e ad agire per conto proprio. Ma l'emigrazione o la ghigliottina avendo privato l'esercito francese della maggior parte dei suoi ufficiali, gli mancavano, per così

dire, gli ufiiziali capaci di istruire e maneggiare secondo i precetti dell'antica tattica le masse armate, costrette di accorrere, senza un regolare ordinamento, in difesa delle frontiere minacciate dalla coalizione. Ogni soldato si trovò per tal modo costretto ad adoprare il proprio criterio ed a fidarsi al proprio intuito. Onde il combattimento individuale o a stormi, da cui venne il modo di combattere in ordine sperto, che cominciò fin d'allora a sistemarsi.

I condottieri di quelle masse senza istruzione militare dovettero fare, per vincere, quasi dei miracoli di eroismo e di costanza; e tuttavia li si viddero sovente costretti a ritirate, che più d'una volta si trasmutarono in fughe.

Per altro i combattimenti impararono ben presto ai volontari della Repubblica la ubbidienza cieca ai loro capi; e costoro, dopo un'ostinata lotta contro ai capricci della fortuna, finirono per condurli ovunque alla vittoria. Ma se queste truppe inesperte ebbero campo di formarsi durante la guerra stessa, ciò fu mercè la lentezza della tattica dei loro avversari e perchè nelle file francesi militavano soldati dell'antico esercito reale. Tuttavia, ancorchè cominciassero ad essere adoprate linee o catene di tiragliatori, le colonne profonde non furono abolite.

L'attacco continuò a farsi più soventi in quest'ordine, e sebbene il fuoco dell'artiglieria cagionasse orribili stragi in queste masse compatte, la gittata efficace del proietto era ancora troppo corta per impedire al soldato, animato dal calore dell'azione, di conservare tutto il suo slancio, di correre allo assalto e di piombare sull'avversario. La colonna era inoltre una formazione delle più acconcie per l'incorporazione dei coscritti mandati dai depositi onde compensare le perdite; quest'ordinanza tattica non esigeva

un'istruzione militare completa, ed il giovane soldato non aveva che a tener dietro ai compagni di lui più agguerriti.

Napoleone I diede all'artiglieria tale mobilità che potè seguire la cavalleria nelle sue evoluzioni più importanti, afforzandola del suo fuoco. Ciò rese possibile all'imperatore di concentrare immediatamente e di dirigere delle masse d'artiglieria su un dato punto; con questa formidabile concentrazione di fuochi egli d'ordinario preparava il campo agli attacchi delle sue colonne di fanteria. Tuttavia l'efficacia del fuoco d'artiglieria, limitata a troppo corta distanza, non pregiudicò l'ufficio importante delle truppe a cavallo.

Come la fanteria, la cavalleria caricava in colonna, e nonostante che il fuoco facesse strage nei ranghi dei cavalieri, i più abili generali francesi di questa arma impiegavano l'attacco detto *a muraglia*.

Le principali cause dei successi portentosi di Napoleone furono le rapide mosse ed evoluzioni colle quali questo gran capitano meravigliò il mondo, e di più il suo genio militare che sapeva risolvere il problema così difficile d'assalire con forze preponderanti il nemico in un punto ove questi non vi si aspettava, e di far che l'esercito francese, sebbene talvolta inferiore in numero, avesse il sopravvento della forza nel momento decisivo.

Nel lungo periodo di pace che seguì le guerre napoleoniche, la scienza della tattica si arricchì dei seguenti principii tratti da esperienze raccolte durante quelle guerre: manovrare rapido, nel limite delle evoluzioni regolamentari del battaglione; impiego frequente e alternativo della colonna e dello spiegamento in linea, più o meno combinato col combattimento *sparpagliato* o in tiragliatori; concentramento in tempo utile di forze considerevoli e di artiglieria.

Fu in questo stesso periodo che l'acciarino a pietra fu surrogato da quello a percussione, modificazione che portò maggior giustezza e maggior regolarità nel tiro del fucile, non però ancora la maggior gittata.

Naturalmente una lunga pace, interrotta da qualche corta e rara eccezione, dovette dar campo ad una certa pedanteria e ad una tendenza più o meno marcata per le manovre di parata, molto belle, senza dubbio, ma inutili alla guerra. Tuttavia, mercè le guerre dei Francesi in Algeria, e sotto l'impulso dato dal nuovo sistema prussiano, si cominciò poco a poco in tutti gli eserciti ad attribuire un'importanza maggiore all'ordine sparso e a dargli posto nelle evoluzioni tattiche del battaglione.

Dappertutto si cercò di rendere il soldato più svelto, più mobile, e di coltivare la sua intelligenza, di tal guisa che ogni fila di fanteria potesse al bisogno combattere nelle catene dei tiragliatori.

Così era la tattica, inegualmente sviluppata negli eserciti dei diversi paesi, ma tendendo ovunque ad una maggior rapidità di manovre, quando il cannone rigato, trovato da un altro Napoleone, offerse nuovi argomenti allo studio dei tattici. La gittata di quest'arme supera di molto quella cui giungevano i proietti dell'antico cannone, e quand'anche i suoi effetti non vi siano molto micidiali, agiscono però assai sul morale delle truppe che vi sono esposte. La riserva, riunita in massa dietro le linee, ne è talmente inquietata, che, giunto l'istante in cui le fasi della battaglia esigono la sua cooperazione, già decimata durante la sua inazione forzata, essa si trova incapace di adempiere il suo còmpito; essa più non costituisce quel nerbo intatto dell'esercito, pronto ad entrare vigorosamente in azione al momento decisivo. La cavalleria si trova offesa prima anche di iniziare la sua carica, e il di-

sordine che si mette nei suoi ranghi paralizza il suo attacco, e sovente lo rende impossibile. L'artigliere è ucciso sul suo cannone smontato, cercando indarno di colpire i pezzi del nemico.

Ne venne presto una certa tendenza a disseminare l'azione dell'artiglieria rigata. Nulla di più naturale e di più legittimo: su ciascun punto indicato come obbiettivo d'un attacco volevasi profittare della lunga gittata del nuovo cannone. Ma ne risultò l'inconveniente di non avere sempre sotto la mano una forza d'artiglieria abbastanza grande per battere la posizione del nemico, contro la quale dovea dirigersi l'attacco principale; oltre a ciò, la fanteria, continuando ad attaccare in colonna, provava delle perdite troppo grandi, poichè la mancanza d'un fuoco d'artiglieria concentrato permetteva all'avversario d'opporre un'ostinata resistenza.

Coll'introduzione dell'artiglieria rigata cominciò, nell'armamento delle fanterie, la controversia intorno alla priorità dei sistemi della carica per la bocca o per la culatta, applicati al fucile la cui canna era già stata rigata. Il fuoco del fucile rigato comune non aveva ancora scompigliato le vecchie idee così radicalmente come il fece quello del cannone rigato, poichè la difficoltà di imparare al soldato a ben apprezzare le distanze, continuamente varianti, è tanto grande quanto quella di perfezionarlo nel tiro. Era riservato al sistema a retrocarica, per il considerevolissimo acceleramento dato al fuoco della fanteria, di suggerire e di necessitare delle modificazioni assai più importanti.

Primi a lasciare la bacchetta per il sistema a retrocarica furono l'esercito norvegiano e il prussiano. Le difficoltà e le spese inerenti alla trasformazione degli antichi fucili per acconciarli a questo sistema, le spese

enormi a farsi per la compera dei fucili in numero sufficiente, la poca esperienza che possedevasi di quest'arme, che non avea ancora avuto il battesimo del fuoco, tutto ciò insieme ne ritardò l'introduzione nella maggior parte degli eserciti europei. Si temeva inoltre un consumo troppo forte e uno sciupio inutile di munizioni: timori fondati, da una parte, sulla celerità del tiro del fucile, dall'altra sulla difficoltà d'impedire al soldato nel calore della mischia di sparare colpo sopra colpo senza troppo darsi pensiero dell'efficacia del suo fuoco.

Spettava all'ultima guerra della Danimarca di chiamare un'attenzione speciale sui vantaggi del sistema a retrocarica; ma, stante il modo in cui tutta questa guerra fu condotta, ciò avvenne ben più per l'influenza di questo sistema sul morale dell'avversario, che per i suoi effetti distruttori. Non si videro masse numerose e compatte darsi battaglie degne di questo nome, e in seguito della strategia esclusivamente difensiva dei Danesi, le loro truppe, riparate entro opere di fortificazione o dietro linee di trinceramenti, ebbero molto più a soffrire del fuoco dei cannoni rigati che di quello della moschetteria. Nelle rare occasioni in cui s'incontrarono col nemico in aperta campagna, le truppe danesi perdettero pochissimi soldati, formate come esse erano all'ordinario sopra linee sottili e molto estese. Ciò tuttavia che si potè accertare si fu che, mercè la costruzione dei loro fucili, i tiragliatori prussiani non essendo obbligati a scoprirsi per caricarli, potevano senza rischio tenersi nascosti dietro il menomo riparo, dietro una semplice pietra, e uccidere a bell'agio i Danesi, costretti a mostrarsi per caricare il loro fucile. Onde la credenza che il sistema a retrocarica fosse buono, ma che la rapidità

del tiro, che gli dà il suo valore principale, non avesse in realtà che un'importanza secondaria.

Un'altra potenza, la Svezia, si armò in parte di fucili caricantisi per la culatta, ma, ad eccezione della Prussia, nessuno dei grandi Stati adottò questo sistema. Indietreggiavasi innanzi alle spese, ovvero persistevasi nei dubbi sui vantaggi pratici dell'arme? L'autore dal canto suo l'ignora.

Recentissima, e fors'anco troppo per poterla giudicare convenientemente in tutte le sue particolarità, abbiamo l'ultima guerra di Germania, avvenimento destinato a far epoca tanto nel mondo politico quanto nel mondo militare. Esaminiamo cionullameno alcuno dei fatti di questa guerra, tal quali noi li abbiamo attualmente sotto gli occhi.

Gli Austriaci, che si erano trovati esposti in due circostanze diverse, ma di data quasi recentissima, sui campi di battaglia dell'Italia, alle vigorose cariche delle baionette francesi, e che più d'una volta n'erano stati rincacciati, mettevano tutta la loro confidenza nella baionetta, ed ancorchè venissero per così dire da combattere a fianco dei Prussiani contro i Danesi, erano stati così poco colpiti, così debolmente impressionati dei vantaggi del fucile a tiro accelerato, che non ne aveano un solo. La loro strategia in Boemia fu difensiva, la lora tattica al momento del combattimento fu il più soventi offensiva.

Questo principio, osservato in tutto il suo rigore, non potea far a meno di esercitare una fatale influenza sullo slancio e sul morale dell'esercito, e attutire una buona parte della confidenza che dà l'offensiva. Ordini di ritirata che incessantemente giungono dal generale in capo, non tardano ad esser creduti dalle truppe per codardia e incapacità, e a produrre in esse uno scoraggiamento, la cui azione dissolvente

presto si propaga in tutto l'esercito con una rapidità maggiore di quella della più pericolosa epidemia.

Gli Austriaci aveano fatto poc'anzi parecchie guerre e vi si erano valorosamente condotti, vantaggio che non aveano avuto i Prussiani. Ma gli ufficiali prussiani di tutti i gradi, dai comandanti dei corpi d'esercito sino a quelli dei battaglioni, durante gli ozii della lunga pace, si erano esercitati a condurre le loro truppe sopra tutti i terreni. I loro campi di istruzione loro aveano infusa una confidenza in se stessi, che li spingeva a prendere in guerra quell'iniziativa che così sovente conduce alla vittoria. I Prussiani manovravano meglio che i loro avversari. I regolamenti tattici di questi ultimi non aveano subìto delle modificazioni sensibili. Battaglioni e compagnie aveano conservata la loro antica formazione in colonna, e combattevano in quest'ordine. Le perdite toccate dagli Austriaci non vanno attribuite alla precisione del tiro, alle grandi distanze, dei soldati di re Guglielmo I, ma alla rapidità di un fuoco che copriva di proietti una massa, nel mezzo della quale ciascun colpo uccideva o feriva.

Gli attacchi degli Austriaci, tuttochè vigorosi, non riuscivano che raramente. La lunga gittata del fucile ad ago non li tratteneva di marciare in avanti; ma ogni volta erano arrestati dal fuoco rapido, micidiale a corta distanza, della fanteria prussiana che li aspettava immobile e calma.

Non è questa la prova la più chiara che la vittoria appartiene a quello degli avversari che possiede la maggior confidenza morale? I Prussiani aveano fede nella superiorità della loro arme, e la loro attitudine era calma e sicura. Erano in essi così fattamente inculcati i magici effetti della disciplina, che gli ufficiali, promettendo al soldato un sucesso fondato sulla

superiorità del suo fucile, erano sicuri d'esser creduti.

La storia delle guerre ci mostra più d'un esempio sorprendente di quest'influenza della disciplina, alla quale, pur troppo, non si accorda sempre nei tempi di pace l'attenzione ch'essa merita. Basti il ricordare le linee così sottili, ma così perfettamente disciplinate del duca di Wellington. Esse non possedevano nè fucili a retrocarica, nè un materiale superiore a quello dei loro avversari, e tuttavia le colonne francesi, da sì lungo tempo avvezzate alla vittoria, non potendo riescire a romperle, furono sovente costrette di ritornarsene sanguinose e scoraggiate, come lo si vide a Talavera.

I successi dell'esercito prussiano ebbero per conseguenza immediata e naturalissima di provocare, in tutte le fanterie europee, l'adozione del fucile a tiro accelerato. Si trattava di attenuare, di fare sparire totalmente la preponderanza morale della fanteria prussiana su quella degli altri Stati, preponderanza fondata su ciò che la Prussia possedeva sola sino ad allora fucili di questa specie.

Ciascuno volle dunque procurarsi al più presto delle armi costrutte secondo un sistema più o meno somigliante, più o meno superiore. Ma, non lo obbliamo, il sistema migliore, il più perfetto, di cui non ci sappiamo convenientemente servire, non è e non sarà giammai che un'idea ingegnosa riprodotta sulla carta.

Che bisogna dunque fare perchè l'adozione delle armi nuove sia un vantaggio reale, e non solo un vantaggio immaginario? La prima cosa, la più importante sarà di ben esercitare il soldato, di disciplinarlo, di ispirargli quella fidanza in se medesimo che divien legittima a misura che sia fondata su cognizioni acquistate e su una solida educazione militare. Bisognerà poi modificare in seguito la tattica per tal maniera

che un generale in capo, costretto dalle circostanze a sacrificare dei soldati, molti soldati forse, per vincere in un dato momento, possa ciò malgrado addimostrare che egli non dimentica il prezzo della vita umana. La formazione delle sue truppe dovrà ormai esser fatta sopra un'ordinanza tale che le preservi contro una distruzione in massa prima d'aver raggiunto l'inimico e di avergli fatto sentire gli effetti del suo coraggio.

(Continua).

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

VOLONTARI E REGOLARI

PER

PAULO FAMBRI

Nuova Antologia di scienze, lettere ed arti

(Dispense di gennaio, febbraio e maggio 1868)

La *Nuova Antologia*, nelle sue dispense di gennaio, febbraio e maggio di quest'anno, ha avuto la buona fortuna, che francamente le invidiamo, di pubblicare un interessante lavoro di Paulo Fambri, il quale, come il ricorderanno i nostri lettori di qualche anno fa, abbiamo avuto collaboratore: vogliamo accennare allo scritto, di cui ebbero a parlare parecchi giornali, intitolato *Volontari e Regolari*.

Ora che ne abbiamo letto anche la fine, desideriamo noi pure interessare i nostri lettori, i quali non se l'avranno sicuramente a male, se più d'una volta lascieremo la parola al brioso ed ameno scrittore, per

non guastarne i principali concetti, col nostro freddo e stringato fraseggiare da compendiatori.

La tesi dell'amico nostro può riassumersi in queste poche parole:

In Italia il tempo dei volontari è finito. L'Italia non deve più fare su di essi verun serio assegnamento, bensì sopra il suo esercito regolare: sopra un esercito che per forza e solidità d'istituzioni sia adeguato al grado che ci appartiene nel consorzio degli Stati europei. Ed è innegabile che l'epopea de' volontari nostri cominciata gloriosamente a Varese ha finito non meno gloriosamente a Mentana! Questo grave fatto della storia italiana ha seguito anch'esso, come tutte le cose del mondo, la sua curva più o meno estesa, secondo la larghezza del raggio e della corda: il suo apogeo fu a Marsala.

Il Fambri comincia con distinguere bene le differenze che passano tra volontari e regolari, e tra volontari e volontari. Ci sono, egli dice, soldati per amore e soldati per forza. Il soldato per forza è quello di leva: il soldato per amore, il volontario che imprende il militare servizio per inclinazione, per propria elezione. Il primo serve sempre in corpo regolare: il secondo può entrare o in corpo per forza (regolare), o in un corpo per amore (irregolare) e scegliere secondo l'indole e la serietà sua. « Fra soldati e corpi dunque abbiamo tre combinazioni diverse: volontari in corpo volontario, volontari in corpo regolare; regolari in corpo regolare,.... In qualunque delle tre combinazioni anzidette, l'uomo ha due ordini di valori ben distinti: il primo di quelli cioè che costituiscono il suo grado d'importanza come singolo individuo, e il secondo di quegli altri che vantaggiosamente lo qualificano come parte di un corpo militare, il quale non sempre utilizza

per sè certe doti che possono rendere notabile e fors'anche illustre l'individuo. Egli infatti può cantare, suonare, dipingere e scolpire mirabilmente senza che per ciò, militarmente parlando, si sappia che cosa farsene della persona sua. »

Le doti più essenziali nell'uomo destinato alla milizia sono: la fierezza, la forza e la lena, l'occhio e la destrezza; egli acquista poi sotto le armi la *manovra* e la *disciplina;* questa coll'istruzione, quella coll'educazione; in un tempo più o meno lungo conforme meno o più fornito delle prime qualità. La somma di tutto dà il bravo soldato. L'italiano ha egli le prime, come dire, naturali? può egli facilmente acquistare le seconde? Ecco sommariamente come risponde il Fambri a questi due quesiti: « D'ordinario forza ne ha, ma lena piuttosto poca per due principali ragioni. La prima che mangia poca carne; un uomo tanto vale quanto mangia nello stessissimo modo che una macchina tanto può quanto brucia. In secondo luogo s'affatica poco, e non è per niente esercitato nella ginnastica o addestrato nel maneggio di un'arma qualsiasi. La caccia è ben poca e rara cosa da noi: ci si preferisce l'uccellagione che si fa seduti con uno zufolo in bocca. Non parliamo poi di scherma, anzi neanche di lavoro serio e faticoso. Infatti gli abitanti di due o tre provincie percorrono in tutti i sensi le ferrovie con picconi e badili, e sono, può dirsi, i zappatori del regno d'Italia, come quelli che vanno a fare i movimenti di terra in tutte le altre provincie, non solo più povere delle loro, ma qualche volta senza pane non che senza companatico.

« Ciò quanto a forza e a consistenza materiale; a morale come ci si sta? Anche peggio. Fierezza, dite un po', se ne trova frequente? Dico fierezza, badate, non ferocia, della quale ce n'è fin troppa, appunto

per difetto di fierezza. In verità gli è un dolore lo entrare in siffatti particolari, ma bisogna pure che il sarto misuri la sua stoffa prima di tagliare i suoi abiti. Dov'è, domando io, la fierezza? Dov'è la dignità? Le eccezioni, manco male, ci sono e splendide, ma in generale non vi è che una cosa amata per davvero in Italia, ed è la comodità propria, e non vi è che una cosa intensamente odiata, ed è la fatica... » Sono queste delle asprissime parole, ma pur veritiere; e lodiamo il Fambri della sua franchezza a pronunziarle non solo ne' suoi scritti, ma pur anco in Parlamento, poichè gli è a forza di dirle queste verità, e di farcene arrossire, che finiremo per correggerci della nostra apatia, della nostra infingardaggine.

Certo, come egli dice benissimo, che una buona disciplina e dei bravi superiori finiscono per raddrizzarla bene cotesta famosa *pianta uomo*, ma ci vuol tempo, e ci vuol per lo appunto la buona disciplina e i bravi superiori. E queste tre condizioni non si puonno incontrare abbastanza nei corpi volontari. Ai superiori o scarseggia l'autorità o il tempo di farla valere; in quanto al sentimento ed all'abito della disciplina, la cosa è tanto differente tra i corpi volontari e i regolari « che è il rovescio ».

« Disciplina vuol dire due cose ad un tempo: soldato che comanda a se medesimo, e superiore che comanda al soldato; in altre parole: forza di ragionevolezza sul soggetto e forza di repressione nel preposto ». Ne' corpi volontari manca il secondo elemento, che in guerra s' indebolisce perfino ne' regolari. In quanto al secondo è difficile trovarlo nella gioventù, tanto più quando riuniti in molti, e, conchiuderemo col Fambri, è proprio vero che in generale i volontari si chiamano volontari perchè fanno quello che vogliono loro.

Chi è che vale tant'oro come soldato regolare, gli

è il contadino. Può mancare spesso delle brillan, u ma presenta anche più spesso le solide qualità del soldato. La forza e la lena non gli ponno far difetto a chi lavora la terra. Fierezza ne ha più, o ne acquista più presto che il cittadino inalfabeta; ed in capo a qualche mese che sia nelle file e che indossi l'uniforme con qualche disinvoltura, già si tiene per qualche cosa. La subordinazione e la disciplina egli la porta con sè dal suo campo: il problema non istà tanto nello insegnargliela, quanto nel non permettere che la disimpari. Sì, è indubitato che il contadino diventa il soldato per eccellenza quando lo si sappia affazzonare, e non solo può ciò affermare chi abbia lungamente vissuto nella milizia, ma ne fanno prova le statistiche, dimostrando che agli ospedali ed alla giustizia penale militare gli è appunto la classe proveniente da' contadini che dà il minor contingente.

È vero, come dice il Fambri, che anche il coscritto di città il più tagliato a volontario, a garibaldino, allorchè sia la leva che lo porti di punto in bianco in caserma è assai men corrivo alla insubordinazione, che non quando volontario in corpo volontario: ciò nullameno sta sempre il primo asserto che anche in faccia alla disciplina val meglio chi vien dalla campagna, che dalla città, perchè la corruzione morale quanto la fisica ha ancora minor presa quivi che qui, e diciam *ancora*, avvegnacchè anche ne' campi poco a poco quella peste s'infiltri, quasi fosse un indispensabile portato della civilizzazione, della maggior cultura. Ma poveretti noi, che diciam mai! i moralisti ci ammazzeranno....!

Senza andar troppo per le lunghe e senza copiar quasi il Fambri per disteso, non potremmo seguirlo passo passo, argomento per argomento ne' suoi confronti fisiologici e metafisici tra il soldato e il volontario,

o per dir meglio tra l'uomo che entra in un corpo regolare e lo stesso uomo che entra in un corpo volontario; dobbiamo quindi *limitarci per questa parte* a riportarne la conclusione diretta che ci parve questa, che un qualunque individuo mediocremente sano e ben fatto, ed anche meno che mediocremente istrutto e morale, in un paio d'anni divenir può un ottimo soldato se entra a far parte di un corpo consolidato dal tempo e dalla disciplina, mentre accade l'opposto se entra in un corpo volontario per partire due settimane dopo l'arruolamento senza istruzione nè educazione, male armato, male comandato e peggio accompagnato. E se questa capitale differenza esiste tra regolari e volontari chiamati ne' limiti della legalità e della costituzione, come fu nel 1859 e nel 1866, e diremo anche nel 1860, qual ha da essere mai il risultato degli arruolamenti non fatti alla luce del sole e con tutti i mezzi materiali e morali dello Stato? La risposta a questo quesito la potremmo trovare in un altro rimarchevole scritto della *Nuova Antologia*, intitolato: *Studi militari sull'ultima campagna insurrezionale per Roma* di Giuseppe Guerzoni!

Il Fambri ragiona poscia circa alla maggior spesa e sostiene che i volontari, supposti anche nelle migliori condizioni di comando, di quadri e di individui, costeranno al paese almeno due tanti di un corpo regolare di egual forza, del quale — egli dice — daranno difficilmente la metà di risultamenti militari; e per mettere in sul sodo questa tesi, l'autore prende ad esempio gli spagnuoli nella guerra dal 1808 al 1812 e gli americani nell'ultima loro, chè sono questi infatti gli esempi cui comunemente s'appellano i fautori delle milizie irregolari.

I volontari spagnuoli, viene a conchiudere il Fambri

dopo una rapida quanto esatta analisi di quella guerra, a nulla sarebbero riesciti senza Wellington e l'esercito regolare inglese, ed anche con questi sarebbero andati a rovina, senza i rovesci toccati a Napoleone nel 1812 in Russia. Difatti in che si riassume quella guerra per la parte delle guerriglie? In iscaramuccie, in fatti parziali di pochissimo conto, nei quali le cento volte per una, le guerriglie o fuggivano tosto incontrato l'inimico, o dopo breve combattimento vi erano battute e disperse: il sangue francese fu sparso assai più che ne' combattimenti aperti, nelle imboscate e negli assassinamenti. Ma dov'è che le schiere napoleoniche furono arrestate davvero? Nanzi le famose linee di Wellington ed i suoi valorosi battaglioni di regolari.

Passando poi a ragionare degli americani, il Fambri premette, e ben giustamente, che una guerra nella quale delle truppe irregolari sono opposte ad altre della stessa natura non può fornire argomento alcuno per il criterio ricercato; e difatti furono irregolari contro irregolari: che se, mettiamo pure, i confederati, i meno forti, fossero stati regolari, avessero cioè avuto un esercito fortemente costituito, le cose si sarebbero probabilmente mutate di molto: sono di questo avviso il Brialmont ed il Lecomte e quant'altri analizzarono seriamente quella guerra.

E tant'è presumibile quel che diciamo, che i confederati nelle cui file militava la maggior parte degli allievi di Westh-Point, tuttochè di molto inferiori per forze e per risorse a' federali, in principio della guerra diedero de' grandi fastidi a questi ultimi; 15 mila uomini ne posero in rotta 35,000, e la ritirata di Mac-Dowell non fu una ritirata, ma una disfatta completa; ed oltre a ciò se la guerra si prolungò più anni malgrado la sproporzione de' mezzi, a che attribuirlo più

che agli elementi migliori, militarmente parlando, delle truppe federali?

E poi bisogna leggere il Lecomte, il Brialmont ed altri che hanno scritto di quella guerra con coscienza e sapere, e bisogna aver interrogato qualche generale che abbia comandato quelle milizie, come n' ebbe l'occasione chi scrive, per intendere al giusto che fossero quei volontari, per farsi un preciso criterio di quelle battaglie che il telegrafo ci portava magnificate ed anche falsificate, come più conveniva alla parte da cui ci veniva la notizia; ed anche qui l'epopea si svanisce non poco, « non appena l'infausto lume della critica chiuda le tenebre, così necessarie, perchè la lanterna magica faccia ancora con bello effetto sfilare le sue figure, e il cromotropo spieghi tutto il fascino degli stupendi colori dinanzi a cui sbiadiscono quelli dell'arcobaleno. »

D'altra parte fu già dimostrato dai calcoli fatti che le spese della guerra d'America in danari ed uomini fu decupla almeno di quello che sarebbe stata se combattuta da eserciti regolari: oltrechè se gli Stati Uniti avessero avuto un esercito regolare e permanente — cosa veramente poco acconcia per ragioni di vario ordine — forse la guerra non sarebbe avvenuta, o quanto meno sarebbesi prontamente decisa. E quanti regolari e per quanti anni si potrebbero mantenere con 14 miliardi che la guerra costò al governo di Washington!....

G. C. C.

Continua.

Revue de technologie et d'art militaires.

(Dispense di maggio e giugno, luglio e agosto).

Questo accreditato periodico militare contiene anche in queste due ultime dispense de' pregevolissimi articoli, per la maggior parte tradotti dal tedesco o dallo spagnuolo.

Noteremo in particolare la traduzione dallo spagnuolo di un rapporto del generale Elorza sui vari sistemi di bocche da fuoco di marina e da costa, adottati dalle varie potenze, il quale abbiamo pur letto nel *Memoriale dell'artiglieria spagnuola;* ed il traduttore francese, il colonnello D'Herbelot, il fa seguire di un ragguaglio sui diversi modelli d'artiglieria mandati all'esposizione universale del 1867 da varie potenze, cioè dalla Prussia, dall'Austria, dall'Inghilterra, dalla Francia, dalla Svezia, dalla Russia, dall'Olanda, dalla Spagna, dal Belgio e dalla Sassonia.

Queste due memorie sono l'una quanto l'altra interessanti, perocchè danno una esatta notizia sommaria de'principali sistemi di bocche da fuoco moderni. Il colonnello D'Herbelot nella sua conclusione, notando come l'artiglieria si trovi al dì d'oggi in uno stato di transizione, come le quistioni del metallo di costruzione e del modo di caricamento, cioè se piuttosto per la bocca che per la culatta, si pronuncia per l'acciaio, e per il caricamento per la bocca in quanto ai pezzi da campagna, e per la retrocarica in quanto ai pezzi in casamatta e a bordo. Queste sono invero

le opinioni che al momento predominano, ma dal canto nostro se ammettiamo che l'acciaio sia il metallo più conveniente per la sua maggior durezza e per la sua maggior coesione, crediamo per altro che si finirà per venire a' sistemi a retrocarica anche per le bocche da fuoco da campo, come s'è fatto per il fucile. Il vantaggio della celerità del tiro non s'è voluta ammettere da tutti se non dopo Sadowa: verrà pure il giorno in cui si riconoscerà essere quello il pregio essenzialissimo anche per l'artiglieria da battaglia, e per conseguirlo non c'è altra via che il caricamento per la culatta.

Un'altra interessantissima traduzione ci offre la *Revue de Technologie militaire* ed è quella del recente libro del capitano Kierlin « *La geografia militare della Confederazione del nord e degli Stati secondari del sud della Germania.* Raccomandiamo questa pubblicazione a quelli de' nostri lettori che vogliano esatte notizie geografiche e statistiche sulla novella Confederazione, come pure a quelli che desiderino farsi una precisa idea de' cangiamenti territoriali ultimamente avvenuti nella situazione territoriale della Germania settentrionale. Le descrizioni orografiche, idrografiche e itinerarie sono fatte col miglior metodo; ed i dati intorno alle popolazioni, ai prodotti del suolo, ed alle forze militari sono della maggiore esattezza e recentissimi.

RIVISTA STATISTICA

Francia.

Modificazioni al vestiario della cavalleria.

Tutti gli ufficiali di cavalleria (eccettuati quelli dei cacciatori d'Africa e degli spahis) porteranno il mantello di panno turchino scuro.

Gli ufficiali dei reggimenti dei corazzieri, dei dragoni e dei lancieri avranno i calzoni eguali, qualunque sia la tenuta attuale della bassa forza. Questi calzoni saranno di panno color robbia, con bande di panno turchino scuro, cioè quelli ora in uso presso gli ufficiali dei corazzieri e dei lancieri.

Il berretto di fatica con visiera, modello generale, sarà lo stesso per gli ufficiali dei corazzieri, dragoni e lancieri, vale a dire con turbante e calotta color robbia e fascia turchina scura. Le guarnizioni saranno d'argento pei corazzieri e lancieri, e d'oro pei dragoni.

L'uniforme degli ufficiali dei corazzieri è solo modificata in quanto che le falde della tunica saranno un poco raccorciate e non più (*doublées*) foderate.

Gli ufficiali dei dragoni e lancieri vestiranno la tunica simile a quella dei corazzieri, in panno turchino scuro, ma le mostre saranno bianche pei dragoni e gialle pei lancieri.

Questa tunica sostituirà il cappotto verde e l'abito a *frac* degli ufficiali dei dragoni ed il cappotto turchino di quelli dei lancieri. Essa sarà la sola tenuta degli ufficiali dei reggimenti di dragoni portanti i numeri dispari e pel 1°, 3°, 4°, 5°, 7° ed 8° reggimenti di lancieri.

Gli ufficiali nuovi promossi nei reggimenti di dragoni di numero pari e nel 2° e 6° lancieri non dovranno però provvedersi nè il cappotto verde o turchino, nè l'abito *frac* pei dragoni.

Gli ufficiali dei cacciatori e degli ussari, invece del cappotto verde, vestiranno una tunica dello stesso modello di quella prescritta per gli ufficiali della cavalleria di riserva e di linea; ma questa tunica sarà di panno color celeste con paramani tagliati a punta.

Il colletto ed i paramani saranno dello stesso colore della tunica.

La filettatura in panno color robbia.

Questa tunica, ornata sul davanti di alamari, sarà la sola tenuta degli ufficiali del 1° reggimento cacciatori e dell'8° degli ussari.

Gli ufficiali degli ussari nuovi promossi sono provvisoriamente dispensati dal farsi la grande tenuta.

(Dal *Moniteur de l'Armée*).

Razioni di foraggio.

Il ministero della guerra, onde togliere un'anomalia che nessuna ragione può giustificare, nè col cessare di questa potendone derivare danno alcuno ai cavalli, ha determinato che gli 80 decagrammi di avena finora accordati come supplementi di foraggio ai quadrupedi della cavalleria leggera o corpi ad essa assimilati, nell'occasione di marce, manovre o concentramenti, siano ridotti a 40, parificando così tale assegnazione a quella corrisposta in simili casi, alla cavalleria di riserva e di linea.

In conseguenza, la tabella di foraggio per la cavalleria leggera ed assimilati viene modificata nel modo seguente:

	RAZIONE			Supplemento di avena in occasione di marce manovre o concentramenti
	Fieno Chil.	Paglia Chil.	Avena Chil.	Chil.
Cavalleria leggera	4, 40	»	4, 40	0, 40
Cavalli di ufficiali di fant., del genio, corpo sanit. e d'amministrazione . . .	4, 40	»	4, 40	0, 40
Cavalli di razza araba, a qualunque arma siano addetti	4, 40	»	4, 40	0, 40
Muli, a qualunque arma siano addetti	4, 40	»	4, 40	0, 40

(Dal *Journal Militaire Officiel*).

Nuova legge sul reclutamento.

Nella nuova legge sul reclutamento in Francia fra le altre innovazioni, emerge come degno di rimarco, 1° l'abolizione della misura prescritta nella statura dei chiamati alla leva; 2° il permesso di contrarre matrimonio agli uomini che si trovano nei tre ultimi anni di riserva; 3° la paga del soldato accresciuta di 4 centesimi in vista della carezza dei viveri.

Malgrado una forte opposizione nel Parlamento, la durata del servizio fu conservata pel periodo di 9 anni.

Campo di Châlons.

Un'istruzione emanata dal comandante generale di quel campo prescrive la seguente formazione di marcia alle truppe ivi riunite, che ammontano alla cifra di 40,000 uomini.

Avanguardia: 1 squadrone e da 1 a 2 compagnie cacciatori, 2 battaglioni fanteria, da 1|2 ad 1 batteria, altri 2 battaglioni, 3 squadroni cavalleria, di cui una parte in fiancheggiatori.

Corpo principale: Su due linee, nella prima una divisione in colonna di compagnie, nella seconda un'altra divisione formata in colonna per compagnie, colonne doppie o colonne di compagnie.

Riserva: Una brigata in colonna per compagnie.

I cacciatori non saranno adoperati in catena, ma destinati in piccoli distaccamenti su punti importanti, quale scorta dell'artiglieria o per un colpo di mano contro l'artiglieria nemica; la parte rimasta disponibile si terrà dietro il centro o sulle ali delle colonne. Il servizio in ordine aperto sarà fatto dalle compagnie d'ala dei battaglioni, e cioè 1[2 pelottone in catena, 1[2 più indietro cogli uomini distribuiti in gruppi di 4 ciascheduno, 1 pelottone in sostegno. Il fuoco dei gruppi e dei sostegni sarà fatto per comando.

Ad ogni divisione di fanteria saranno inoltre addetti uno squadrone ed una batteria. La batteria non avrà per scorta mai meno di un pelottone o di una compagnia di fanteria, o di uno squadrone di cavalleria.

Belgio.

Sull'ordinamento militare.

Il Belgio gode del diritto di neutralità a condizione che si mantenga mezzi tali da far valere con efficacia questa sua prerogativa, e perciò il suo esercito deve essere proporzionalmente grande e solido. Fin qui tutti sono d'accordo nel Belgio, ma quando si tratta di stanziare i fondi a ciò necessarii, allora cominciano le reticenze e si negherebbe volentieri in pratica quello che si è ammesso in teoria quale principio.

La posizione di quel paese deve essere sempre quella di impedire possibilmente una collisione dei suoi confinanti; a questo scopo il suo esercito deve essere di

proporzioni tali da potere fare traboccare col suo peso la bilancia da un lato o dall'altro. Venezia e la Svizzera dovettero assoggettarsi all'occupazione francese, perchè privi di un nerbo di truppa sufficiente a far rispettare la loro neutralità! È un errore il credere che poco possa influire sull'esercito lo stanziamento nel bilancio di 4 milioni più o meno.

Anversa solo con le sue fortificazioni non basta: bisogna poter far entrare in campagna un buono e poderoso esercito se si pretende che la neutralità venga rispettata.

In caso di guerra tra la Prussia e la Francia, queste due potenze porranno a fronte l'una dell'altra eserciti di 250,000 uomini. Dinanzi ad un tale spiegamento di forza, schieri il Belgio un esercito di 100,000 uomini e vedrete che nessuno degli avversarii oserà scemare di un 1/3 il suo esercito sul teatro principale dell'azione per combattere chi difende la propria neutralità. Così preparato il Belgio sarà sempre al coperto da un'invasione. Quanto alla durata del servizio sotto le armi per l'arma di fanteria, bisogna avere servito per sapere il tempo che ci vuole a formare un soldato. I più chiedono 3 anni. Il Belgio, per viste di economia, ha fissata tale durata a 2 *anni* e 1/2, *meno non* concede il tempo necessario all'istruzione. La commissione centrale ha proposto 22 mesi di servizio non interrotti, 3 richiami alle bandiere per la durata di 1 mese nel termine di 2 anni, ed impiego delle somme con ciò risparmiate in aumenti al soldo dei sott'ufficiali. In tal guisa nè si ha il tempo per istruire i soldati, nè si ottengono buoni quadri, tanto più che una troppo lunga permanenza dei sott'ufficiali al servizio è più di danno che di vantaggio.

Una certa durata di presenza ai corpi è indispensabile, ogni altro palliativo è nocivo.

Una riserva sotto forma di guardia nazionale è anche insufficiente. Un piccolo Stato deve sempre avere a sua disposizione un buono e proporzionato esercito attivo, senza di ciò sarà sempre in balia del suo vicino più potente.

(Dal *Kamerad*).

Inghilterra.

Riserva dell'esercito inglese.

Da ora innanzi sotto il titolo di forze di riserva saranno compresi:

1° La milizia;
2° I volontari;
3° La riserva dell'esercito;
4° La riserva della milizia.

L'effettivo della milizia può ritenersi di 120 mila uomini, ed allorchè il pericolo dello Stato lo esiga, esso può accrescersi fino a 140 mila.

Sotto il titolo di volontari, oltre la forza già esistente e che ascende attualmente a 190 mila uomini arruolati, sono inclusi la *yeomanry* (cavalleria) forte di 16 mila uomini circa, e l'altro corpo appellato, *onorevole compagnia d'artiglieria*.

La riserva dell'esercito in avvenire comprenderà i pensionari, quei pochi individui (dai 2 ai 3 mila) che negli ultimi anni furono arruolati come *soldati della riserva dell'esercito* e coloro che il nuovo regolamento destina a far passaggio nella riserva.

La riserva della milizia consterà di quegli individui appartenenti alla milizia che domanderanno di farvi passaggio.

Le due forze nuovamente costituite, cioè la riserva dell'esercito e la riserva della milizia, benchè tratte da fonte diversa, sono però destinate a prestare lo stesso servizio, cioè, in caso di già effettuata o possibile invasione dello Stato, di essere aggregate o incorporate nell'esercito regolare in quella proporzione da portarne l'effettivo al piede di guerra; ossivvero ad essere formate in corpi separati a seconda del bisogno.

Difatti, ambedue queste forze, non ostante la denominazione di una di esse, devono costituire la riserva dell'esercito, essendochè tanto la milizia che i volontari devono essere *armate di riserva*.

La riserva dell'esercito si costituì nel 1859, per legge di quell'anno, che autorizzava l'arruolamento di 20 mila uomini fra quelli che avean servito nelle truppe di S. M. o della Compagnia delle Indie orientali.

Però questo corpo non divenne mai popolare, e nel 1865 soli 2081 uomini vi si erano arruolati e anche al presente si verifica che non oltrepassano i 2900.

Nell'anno decorso venne con altra legge approvato che, con regolamento da emanarsi dal ministero della guerra, si arruolarono 50 mila uomini per la riserva dell'esercito; è precisamente questo nuovo regolamento che ora venne pubblicato.

In virtù della nuova legge e pel disposto dal ministero di guerra questa nuova forza viene divisa in due categorie, cioè:

1ª classe di 20 mila uomini;
2ª id. 30 id.

La 1ª classe deve comporsi:

1° Di militari che abbiano ora compiuta la prima ferma di servizio; questi individui riceveranno una

gratificazione annua di L. 3 sterline (75 franchi) pei 5 anni di ferma in cui apparterranno a questa nuova forza. Per la pensione ogni due anni di servizio nella riserva si conterà per uno servito nell'esercito regolare.

2° Di individui che abbiano servito per non meno di tre anni e non abbiano raggiunta l'età maggiore di 34 anni, e che siano stati dimessi dal servizio dell'esercito per qualsiasi motivo, che non sia cattiva condotta. Questi pure, come i primi, devono ricevere la gratificazione annua di lire 3 sterline, per 5 anni, che sono la durata della loro ferma; e di fronte alla pensione vigeranno le stesse disposizioni che per quelli.

3° Di militari che trovinsi nel Regno Unito e che abbiano compiuti i due terzi della loro prima ferma di servizio, ma che però abbiano passati cinque anni di quel tempo nelle stazioni fuori del Regno. Questi individui entrano nella riserva solo per quel tempo da decorrere onde ultimare la ferma predetta e per quel tempo non hanno diritto a gratificazioni. Pel diritto a pensione, come per gli altri, ogni due anni di servizio nella riserva conta per uno.

4° Di militari che siano entrati nella riserva trovandosi nelle condizioni espresse al n. 3 e che vogliano continuare ad appartenervi per altri 5 anni, ricevendo una gratificazione annua di 3 lire sterline. Per la pensione vigeranno per essi le stesse disposizioni che per gli altri.

I 20 mila uomini della 1ª classe, quando chiamati in servizio permanente, potranno essere destinati a portarlo tanto nel R. U., quanto altrove.

La 2ª classe dovrà comporsi:

1° Di militari che abbiano servito non meno della intiera loro prima ferma, o che al termine di essa

non vogliano arruolarsi nella 1ª classe. A questi individui è dovuta una gratificazione annua di lire sterline 2 (50 franchi), per quel numero d'anni che lor mancano a completare i 21 anni di servizio necessari per conseguire il diritto a pensione. Però a tale oggetto, ogni due anni di servizio nella riserva non son computati che per uno soltanto.

2° Di militari che abbiano compiuta una ferma nella 1ª classe e non vogliano in esso nuovamente ingaggiarsi. Le condizioni di servizio sono le stesse che per quelli del n. 1°.

3° Di pensionari, dei quali ve ne sono attualmente 14 mila; questi non devono ricevere gratificazione.

4° Di soldati che, a tenore dell'antica legge erano già arruolati nella *riserva dell'esercito*, onde compirvi i 21 o 24 anni di servizio e che ricevevano un'annua gratificazione di 4 lire sterline (100 franchi).

Però il numero di questi è al giorno d'oggi appena di 3 mila e sarà difficile che essi possano aumentare fino a 13 mila, quota necessaria perchè la 2ª classe raggiunga il suo complemento a 30 mila, quando gli si voglia ora corrispondere una gratificazione di solo la metà di quella di cui presentemente fruiva quella categoria.

La 2ª classe non può essere chiamata a prestare servizio che nel territorio del Regno Unito.

La riserva dell'esercito, quando non è aggregata all'esercito regolare, sarà sotto il comando degli ufficiali dello stato maggiore dei pensionari, nei varii distretti. I soldati che vi appartengono dovranno prender parte annualmente alle esercitazioni per un lasso di tempo non maggiore di 12 giorni; ed a tale oggetto potranno essere aggregati ai reggimenti della milizia, quando questi siano riuniti per l'istruzione.

Quando la forza della riserva sia chiamata sotto le

armi per qualsiasi motivo, andrà sottopposta al *Mutiny Act* ed agli articoli del codice militare di guerra.

Allorchè gl'individui della riserva sono chiamati sotto le armi per le esercitazioni, dovranno ricevere i seguenti assegnamenti:

Sergente maggiore	— 3 scellini, 6 pence.
Sergente	— 3 scellini.
Caporale	— 2 scellini, 6 pence.
Soldati	— 2 scellini.

Nel caso che prestino servizio con la milizia, allora percepiranno lo stesso stipendio di quel corpo.

Oltre alle corresponsioni or sopra indicate, sarà concesso loro annualmente la somma di una lira sterlina (25 franchi), per sopperire alle spese di oggetti loro occorrenti pel servizio.

La riserva della milizia non dovrà mai eccedere in forza un quarto della quota fissata per la milizia, cioè non mai più di 30 mila uomini; questi individui non dovranno avere età maggiore a 30 anni e far passaggio volontario dalla milizia alla riserva, ma in quel numero, per ogni reggimento, che verrà designato dal ministero della guerra, previo però il consenso dei rispettivi comandanti di corpo.

Essi saranno arruolati in questa categoria per una ferma di 5 anni, durante i quali presteranno servizio presso i proprii reggimenti finchè la guerra, o l'invasione renda necessaria la loro chiamata al servizio attivo nel Regno Unito od altrove.

Quando i militari della riserva della milizia vi consentano, possono, sotto speciali condizioni, essere aggregati a qualunque corpo dell'esercito per 56 giorni, onde ricevere l'istruzione, e ciò può essere straordinariamente, o in sostituzione delle ordinarie eserci-

tazioni della milizia. In tal caso essi ricevono una elargizione annua di 1 lira sterlina in aumento alla consueta gratificazione e stipendio della milizia.

Tali sono i regolamenti o le disposizioni emanate relativamente alle forze di riserva destinate all' immediato rinforzo dell'esercito regolare, e che, è presunto, possono sommare a 80 mila uomini, di cui 50 mila sono da utilizzarsi pel servizio in generale, e 30 mila pel servizio stazionario nel Regno Unito.

(Dal *Galignani's Messenger*).

Il bilancio della guerra in Inghilterra.

Il bilancio per l'esercito pubblicato dal ministero per la prossima annata presenta un aumento di 203,200 sterline in confronto dell'anno passato. Esso ascende alla cifra di L. 15,455,400 per una forza di 136,650 uomini compresi gli ufficiali. Di tale somma L. 13,331,000 sono per le truppe attive e L. 2,124,000 per quelli fuori di attività. La spesa maggiore, malgrado una diminuzione dell'effettivo provenne da forti somme erogate per caserme (L. 60,300), per ospedali (L. 105,200), per le milizie, per l'ispezione delle riserve (L. 81,950) e per la costruzione e riattamenti di fabbricati (L. 125,000).

Una diminuzione di L. 90,250 portata nella colonna stipendii, di L. 73,000 nella confezione di uniformi, di L. 64,000 negli approvvigionamenti.

Le spese per la spedizione d'Abissinia, come è facile immaginarsi, non figurano in questo bilancio.

La forza stabilita a presidio nelle colonie, è di 50,000 uomini, il di cui mantenimento sale in totale alla cifra di L. 3,388,023 e viene assorbita per gran parte dal Canadà (L. 741,155).

Malta vi figura per 6510 uomini ed una spesa di L. 364,499.

Gibilterra; 4980 uomini con il costo di L. 306,260.

La Nuova Scozia con 3675 uomini e L. 25,216.

La somma che dalle colonie viene versata nel tesoro dello Stato, quale indennizzo per le spese dei presidii, è calcolata a L. 365,700 di cui Ceylan contribuisce per L. 160,000, l'Australia L. 52,900, Isola Maurizio L. 45,000; invece il Canadà, la Nuova Scozia e le isole delle Indie orientali contribuiscono per niente. E qui pure dobbiamo constatare che malgrado la tendenza generale di adottare un sistema che porti a diminuire le spese per l'esercito, sempre più il bilancio della guerra cresce, e sempre più aumentano li apparecchi di guerra e gli armamenti.

Tali enormi spese pel mantenimento d'un esercito che, come da tutti è ammesso e riconosciuto, sarebbe sempre insufficiente ad una difesa efficace in caso di invasione! Almeno che non si richiamassero le truppe dalle guarnigioni d'oltremare o non si desse mano ad aumentare la riserva.

(*Allgemeine Militär Zeitung*)

Austria.

La riforma degli istituti militari.

Il *Kamarad* del 1° settembre aveva un pregiatissimo articolo sul riordinamento degli istituti militari in Austria, del quale ci pare il caso di dare un esteso ragguaglio.

La commissione che sotto la presidenza del generale Gallina era stata incaricata in Austria di studiare e proporre le riforme reputate necessarie negli istituti militari, ha compiuto il suo mandato facendo le proposte seguenti in complemento di quelle già anteriormente fatte sulle scuola di guerra e di cui fu cenno nel volume 3°, dispensa VII di luglio della *Rassegna militare*. Circa il corso superiore dell'artiglieria e genio le riforme proposte furono:

Di stabilire condizioni specialmente favorevoli nel regolamento di avanzamento per quegli ufficiali del genio e dell'artiglieria che dessero prove di essere meritevoli di promozione per merito, e ciò nell'intento di procacciarsi individui che posseggano attitudine speciale a queste armi.

Di effettuare il trasferimento ad altra arma degli ufficiali meritevoli avanzamento fuori turno, soltanto dietro loro consenso, dovendo essi nel caso contrario attendere l'avanzamento nella propria arma quando vi saranno piazze vacanti.

Assoggettare ad esame sulle materie che s' insegnano nella scuola di guerra, ma non nel corso superiore

del genio e dell'artiglieria, quei capitani di dette armi che avendo frequentato con buon esito il corso superiore, ottenessero il passaggio al corpo di stato maggiore.

Fare ritornare alla propria arma con grado superiore quegli ufficiali di stato maggiore che provengono dal genio o dall'artiglieria, ma allora soltanto che abbiano antecedentemente ultimato con successo il corso superiore di queste armi.

Disporre perchè gli esami finali del corso superiore siano dati innanzi ai rispettivi professori riuniti in commissione, facendovi però assistere ufficiali di grado superiore a ciò delegati dal ministero di guerra.

Ottenendo di collocare la scuola di guerra in un unico locale insieme ai corsi superiori dell'artiglieria e genio; provvedere all'insegnamento in comune delle diverse materie comprese egualmente nel programma delle tre scuole.

Procurare il traslocamento a Vienna della scuola pel corso superiore del genio, per gli stessi motivi che provocarono il trasloco in quella città della scuola superiore d'artiglieria.

Non ritenersi effettuabile la fusione dei due corsi superiori del genio e dell'artiglieria in causa della diversità delle materie d'insegnamento.

Dopo la pubblicazione della nuova legge sull'avanzamento, aumentare il numero degli ammittendi secondo il bisogno nel corso superiore di artiglieria, onde porgere occasione agli ufficiali dell'arma dislocati fuori Vienna di acquistare la qualifica necessaria per ottenere la promozione fuori turno.

Prescrivere l'insegnamento della lingua inglese in comune fra le diverse scuole, quando sia effettuato il traslocamento a Vienna della scuola superiore di artiglieria.

L'insegnamento di detta lingua sia indirizzato in modo da portare gli allievi al punto se non di parlare correntemente, almeno di comprendere perfettamente le opere di scienza militare pubblicate in inglese.

Doversi richiedere dagli ufficiali del genio che intendono frequentare il corso superiore, che a somiglianza degli ufficiali d'artiglieria di detto corso, abbiano prima a servire con lode almeno due anni presso la truppa, e non siano ammessi al corso superiore appena ottenuta la licenza dall'accademia del genio come si praticava per lo addietro.

Rinviare ai corpi entro i tre primi mesi dopo la ammissione quei frequentanti che non posseggano capacità sufficiente.

Non potersi tollerare risultati mediocri in materie importanti, concedendo tal favore appena per materia secondaria, qualora vi sia compensazione per buone classificazioni in altri rami d' insegnamento.

Essere indispensabile che l'orfanotrofio militare, di prossima istituzione, abbia per personale permanente un comandante, alcuni prefetti, ed il personale necessario di servizio. Quanto all' istruzione dei fanciulli potrassi provvedervi facendo frequentare dai medesimi le scuole pubbliche del luogo, mediante un compenso in denaro a conto onorario al personale insegnante, disposizione questa che renderà necessario l' impianto dello stabilimento in località dove esista oltre ad una scuola normale anche una reale ed un ginnasio. A seconda della loro età e delle loro cognizioni gli allievi saranno fatti passare a scuole speciali, oppure si disporrà a loro riguardo secondo le circostanze.

Istituzione di una scuola preparatoria all'accademia col titolo di Collegio militare, con un corso di 2 anni e 200 piazze, colla destinazione oltre l'orfanotrofio di accogliere quei fanciulli la di cui educazione non si

possa portare a compimento per deficienza di capacità.

Da tale istituto 100 allievi annualmente passerebbero all'accademia, venendo rimpiazzati da 100 nuovi ammessi.

L'ordinamento del medesimo dovrà perfettamente corrispondere alle due prime classi del ginnasio superiore, rendendo con ciò possibile, nel proseguimento delle altre due classi all'accademia di Neustadt, un pareggio coi ginnasii civili e quindi valevolezza conforme degli attestati scolastici.

Gli ufficiali così formati avranno in tal guisa il vantaggio che, dando gli esami di maturità saranno in caso all'occasione di potere percorrere una carriera superiore negli impieghi civili, qualora per motivo di guerra divenissero inabili al servizio militare, risparmiando con ciò allo Stato il peso della pensione.

Qualora quest'istituto non fornisse all'accademia un numero sufficiente di allievi perfettamente idonei, dovrà procedersi eventualmente alla creazione di un secondo.

Degli stabilimenti d'istruzione militare già esistenti dovranno sopprimersi successivamente 2 case inferiori d'educazione, 5 superiori, 2 scuole compagnie di fanteria, 2 eventualmente, 3 istituti di cadetti, togliendo con ciò il bisogno della scuola di Wiener-Neustadt di cui venne già disposta la soppressione.

L'accademia di Wiener-Neustadt dovrà essere mantenuta coll'attuale suo ordinamento, completando il numero dei suoi allievi con frequentanti a pagamento, ma più specialmente con alunni provenienti da un collegio militare.

Il programma d'insegnamento dovrà essere stabilito in modo che il primo anno sia una continuazione di ciò che s'insegna nelle altre classi ginnasiali, nello

scopo che gli allievi dopo il 2° anno di accademia possano dare gli esami di maturità.

Gli aspiranti all'ammissione nell'istituto preparatorio (specialmente per l'accademia di Neustadt) dovendo avere già frequentato il ginnasio inferiore, faranno nel medesimo un corso corrispondente alle prime due classi del ginnasio superiore.

Per l'ammissione immediata all'accademia di Neustadt dovrassi pretendere che l'aspirante abbia con buon successo subìti gli esami di 2ª classe di un ginnasio superiore.

Allievi o frequentanti, che non frequentarono alcun ginnasio, in caso di idoneità potranno essere ammessi ma solo nei corsi superiori.

Con tale ordinamento dell'accademia di Neustadt non si tende soltanto a fornire un'educazione militare in massima, ma coll'insegnamento di alcune scienze speciali inerenti all'organismo governativo, si getta altresì una base per formare uomini di un'attitudine rilevante a coprire con onore posti importanti nell'alta amministrazione dello Stato.

L'attuale accademia del genio e d'artiglieria dovrà essere trasformata e fusa in un'accademia tecnico-militare, ad accogliere allievi, parte della scuola preparatoria all'accademia, parte delle scuole tecnico-militari e da pensionanti che frequentano una scuola superiore reale.

In tale accademia l'ufficiale che segue in grado il comandante dovrà appartenere ad arma diversa da quella di cui fa parte il comandante.

I cambiamenti di personale non si effettueranno che uno per volta.

L'accademia tecnica verrà aperta in Vienna al principio dell'anno scolastico 1869-70.

L'insegnamento nelle prime due classi sarà comune, nelle altre due superiori diviso.

Qualora il numero degli scolari lo esigesse si faranno classe parallele come nell'accademia di Wiener-Neustadt.

Il numero degli alunni per l'accademia non dovrà essere più di 320, ripartiti in 80 per classe; è però da sperarsi che non accettando che aspiranti completamente idonei, il numero si ridurrà a 4 corsi di 70 ciascuno.

Per l'ammissione diretta nell'accademia dovrà richiedersi un attestato di licenza con lode da una scuola superiore reale.

Quella però degli alunni classificati fra i più distinti delle scuole tecnico-militari non potrà effettuarsi che dopo ultimato il 3° anno di corso.

All'atto della loro ammissione nell'accademia, gli allievi dovranno dichiarare se aspirano alla destinazione nell'artiglieria o nel genio.

L'accettazione nelle accademie sarà solo concessa anche per corsi superiori ad aspiranti perfettamente idonei. Permettendolo la capacità dei locali, saranno pure ammessi pensionanti previo esami di ammissione. Sarà pure concesso l'intervento alle lezioni a quei frequentanti che posseggono le cognizioni necessarie.

Dovrassi continuare come per lo passato ad assoggettare ad esame d'ammissione all'accademia tanto gli aspiranti di collegi privati, che gli alunni provenienti da altri istituti militari.

Essendo proposto che le scuole dei pionieri ed artiglieria siano trasformate in scuole preparatorie per l'accademia tecnico-militare, ed abbiano un programma d'insegnamento perfettamente analogo a quello delle scuole reali superiori, si manterrà invariato per detti stabilimenti l'età d'ammissione ad un minimo di 16

anni compiuti, con obbligo di presentare attestato di licenza di scuola reale inferiore.

In queste scuole gli allievi dovranno essere istruiti al punto che i più distinti possano far passaggio nell'accademia, e gli altri nel secondo anno delle scuole di divisione d'infanteria e nel primo anno della scuola degli ufficiali aspiranti d'artiglieria.

Nello scopo però di evitare che gli allievi passati dalle scuole tecniche preparatorie alle scuole di truppa, pervengano al grado di ufficiale prima dei loro colleghi distinti entrati nell'accademia, che devono fare un corso di 4 anni, sarà conveniente di stabilire le cose in modo nel regolamento d'avanzamento, che gli allievi licenziati dall'accademia quali ufficiali conseguano un rango superiore di anzianità ai primi, e ciò onde evitare che di tale vantaggio si faccia una speculazione a pregiudizio della diligenza e del merito.

In coerenza del che, la commissione ha proposto che gli allievi dell'accademia alla loro ammissione nel primo anno, dal principio del corso scolastico fino al 1° ottobre seguente, siano rivestiti del grado di aspiranti ufficiali, e loro sia riservata la precedenza avanti a tutti gli altri aspiranti ufficiali di ugual data di nomina.

All'uscita ordinaria dall'accademia per passare nell'esercito, il rango d'ufficiale degli allievi di uno stesso corso fra di loro dovrà essere fissato pel grado di merito di ognuno delle diverse materie d'insegnamento, e con tale rango di anzianità entreranno nelle diverse armi indipendentemente dal rango occupato da ognuno anteriormente come aspirante ufficiale.

Gli allievi sortenti dall'accademia anzi tempo saranno privati del diritto al favore suddetto e perderanno il rango di aspiranti ufficiali ottenuto all'epoca di loro ammissione.

Gli allievi che entreranno più tardi nel 2° o 3° anno di corso, avranno lo stesso rango di aspiranti ufficiali che i colleghi della stessa classe, ammessi già nel 1° anno.

Agli allievi delle scuole tecnico-preparatorie passando nell'esercito non è concessa l'ammissione che nelle armi del genio o d'artiglieria. Attesa la circostanza che, secondo il nuovo sistema di reclutamento che sta per adottarsi, in avvenire nessuno sarà chiamato alla leva prima di 17 anni compiuti, così dovrassi stabilire che allievi riconosciuti non idonei negli istituti militari e già collocati nelle file dell'esercito prima dell'età richiesta per l'assento (per portarli avanti in una scuola di reggimento, di cadetti o di divisione) siano contabilizzati come aventi paga di soldato semplice, ma non vengano arruolati.

La commissione propone inoltre che venga mantenuta invariata la disposizione per cui allievi di accademie militari, in caso di sopravvenuta inabilità al servizio in campagna, e specialmente quelli divenuti storpii, fruiscano di una pensione annua di fiorini 150 fino a loro completo ristabilimento in salute od a loro collocamento per conto dello Stato.

Quanto al trattamento degli ufficiali negli istituti, la commissione esprime il parere che sia uguale tanto per gli ufficiali che per gli allievi, inoltre che per quelli ufficiali che in giorni liberi dal servizio intervengono alla mensa degli allievi, il trattamento sia fornito gratuitamente.

Si propone inoltre la soppressione del posto pel servizio di sorveglianza dei furieri d'ispezione, essendosi esperimentata la loro niuna utilità per l'educazione degli allievi.

In rimpiazzo dei suddetti, sarà conveniente per gli istituti inferiori prendere educatori (pedagoghi) dal

civile e per gli istituti superiori ufficiali subalterni pensionati mezz'invalidi, istruiti pedagogicamente e scientificamente.

Questi ultimi, alla loro nomina come educatori, previo esame di pedagogia, saranno trasferti nei quadri dell'esercito e vorranno essere posti in condizione di fruire di qualche vantaggio, in vista del loro servizio e della loro difficile posizione.

Quegli ufficiali che aspirassero ad essere destinati come professori negli stabilimenti di educazione militare, ma non potessero presentare documenti validi ed ufficiali comprovanti la loro cognizione, saranno chiamati innanzi ad una commissione d'esami composta di professori di corsi superiori e di persone rinomate in scienza.

Gli aspiranti come maestri di esercizio, calligrafia, ginnastica, scherma, equitazione e di regolamenti, saranno dispensati da esame.

Gli ufficiali aspiranti a professore, dovranno essere inoltre capaci di dare lezione in un'altra materia oltre la loro, onde potere rimpiazzare temporariamente i professori assenti per malattia o per qualsiasi altro impedimento.

Nella designazione ed accettazione di professori borghesi, dovranno essere mantenute invariate le norme vigenti.

Il ministero di guerra dell'impero riserva a sè di determinare sulle proposte del comandante d'un istituto circa il licenziamento di un professore per insufficiente capacità, constatata per verdetto di una commissione di esami.

Cessando, coll'attivazione del nuovo regolamento di avanzamento, la promozione fuori turno ad ogni 6 anni degli ufficiali addetti come istruttori negli istituti mi-

litari, i vantaggi che dovranno godere in avvenire in compenso, saranno:

Oltre il soprassoldo retribuito fino ad ora, ogni anno di servizio passato od anche solo principiato in un istituto, dovrà essere calcolato per 18 mesi, anche in caso di ritorno al corpo.

Gli ufficiali incaricati dell'insegnamento d'una materia, dopo compiuti 5 anni di tale servizio, godranno di un aumento del soprassoldo in ragione di 8 fiorini al mese.

I professori appartenenti allo stato ecclesiastico, per ciò che riguarda l'aumento periodico del loro stipendio, avranno vantaggi equiparati a quelli fatti dagli istituti civili.

Le numerose scuole tecniche militari per l'artiglieria ora esistenti, per vista di economia saranno ridotte possibilmente a 2 senza perciò diminuire il numero degli allievi.

Per quanto poi concerne l'istruzione scientifica nella riorganizzazione degl'istituti di educazione militare, la commissione propose che in questo rapporto gli istituti militari debbano tenersi allo stesso livello delle scuole civili, onde rendere possibile l'eventuale passaggio da una scuola militare nel corso immediatamente superiore delle scuole civili corrispondente, e viceversa; giudica pure necessario che gli allievi uscendo dall'istituto militare, vengano muniti di certificati aventi valore ufficiale.

I programmi d'insegnamento degli istituti militari dovranno essere regolati nel modo suindicato, onde essi corrispondano il più che possibile agli istituti civili, e gli allievi siano in grado di dare gli esami di maturità; inoltre nelle scuole tecniche militari dovrà essere insegnata la lingua francese conformemente alle scuole reali.

L'istruzione impartita nei quattro anni di corso della accademia coi relativi corsi superiori, dovrà essere pareggiata a quella d'una facoltà nel politecnico.

Si propone poi di mantenere invariata la disposizione per cui nelle classi parallele di uno stesso anno di corso, saranno in numero uguale ripartiti gli alunni mediocri, i buoni ed i distinti; dovrà pure permettersi ai professori di sottoporre come per lo addietro ad esami mensili gli allievi, e specialmente i più deboli d'istruzione, riservando però di presentarne la classificazione solo ogni quartale.

Al passaggio degli allievi nei corsi superiori, dovrannosi aumentare le esigenze più che nel passato, e nell'accademia non dovranno essere accettati che allievi distinti.

La commissione ravvisa pure conveniente l'istituzione di un consiglio di professori in ogni istituto. Quanto al modo da seguire pel passaggio dall'antico al nuovo sistema si propone che, per gli allievi già presenti negli istituti di educazione militare sia conservato in massima il programma antico d'insegnamento, e non siano introdotte altre materie che quelle riconosciute essere di vantaggio reale all'educazione; il nuovo programma per contro non dovere adottarsi che per gli allievi nuovi ammessi.

Impiego di ufficiali pensionati negli stabilimenti di educazione militare.

In correlazione ad una circolare ministeriale del 19 agosto u. s. riflettente le riforme da introdursi

negli istituti militari, i comandi generali vennero incaricati di far conoscere a tutti gli ufficiali subalterni pensionati, domiciliati nel circolo di loro giurisdizione, il disposto dalla detta circolare, invitando quelli che desiderassero di essere impiegati in tale guisa a presentare i certificati sugli studii che avessero fatti, sì di pedagogia che altri.

(Dal *Kamerad*).

Brevi cenni sull' ordinamento militare delle provincie nell'impero d'Austria denominate Confini militari.

Confine militare chiamasi quella stretta striscia di territorio, lunga più di 100 leghe tedesche, che alla estremità sud dell'impero austriaco lambe il confine turco, e si protrae dal mare Adriatico fino in Valacchia. L'unica provincia, la Dalmazia, si trova più spinta dei confini militari, verso il sud. La superficie dei confini militari è di 561 miglia quadrate, di cui la parte occidentale forma i confini slavo-croati con 10 reggimenti (1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 78), la parte orientale, i confini serbo-banati con 4 reggimenti (9, 12, 13, 14) ed il battaglione Fitler.

I confini militari contano 1,000,000 d'abitanti, di cui quasi la metà maschi. Già da tempi remoti è norma che ogni uomo, proprietario ed abile alle armi, sia soggetto al servizio militare dal suo 20° anno di età servendo in tempo di pace per 8 anni in un battaglione stanziante nel circolo dei 14 reggimenti di fanteria, o nel battaglione Fitler.

Passato questo periodo, il croato passa alla riserva,

la quale anche in tempo di guerra non presta servizio che nel circolo di reggimento.

La proprietà territoriale nei confini militari non è individuale, ma spettanza di famiglie. Ognuna delle 100,000 parcelle in cui sono divise quelle provincie, appartiene ad una comunità di casa composta di un numero qualsiasi di famiglie consanguinee fra loro, che dipendono da un padre e da una madre di casa scelti dai membri celibi delle famiglie. Tutti i terreni, fabbricati, in genere proprietà mobile od immobile appartenenti alla comunità di casa, è di padronanza comune e serve al sostentamento di tutti i membri delle famiglie sotto la direzione del padre di casa, e i soldati vivono d'ordinario nelle comunità alle quali appartengono, e sono chiamati ogni anno a 14 giorni di esercitazione e per turno al servizio di cordone per 8 giorni o ad altri servizi. Paga ed altre competenze non percepiscono i soldati che durante il servizio attivo; soltanto i sott'ufficiali dei primi due battaglioni (ogni reggimento ne ha 3) di ogni reggimento percepiscono continuamente le loro competenze.

Il servizio principale in tempo di pace, specialmente al così detto Confine asciutto (1°, 2°, 3°, 4° e 10° reggimento), è quello di una severissima guardia al cordone contro due nemici oggigiorno immaginarii: i turchi e la peste.

La voglia di preda dei primi venne meno col mancare delle loro forze, inoltre la popolazione turca confinante è intieramente disarmata.

La peste che tempi fa infieriva continuamente in Turchia, già da anni ha cessato affatto.

I confinarii croati per contro abbondano di armi oltre al bisogno, e l'istituzione dei confini militari, che altro non è che un sistema di milizia esagerato, sciupa tutt'oggi la più gran parte delle sue forze mi-

litari in un servizio di guardia molto pesante, non solo inutile, ma nocivo all'educazione del soldato e non profittevole al paese.

Colla riforma che il governo austriaco si propone d'introdurvi, questo sciupìo di forze cesserà, il tempo di servizio degli uomini in tempo di pace non sarà impiegato che alla loro educazione militare.

Più importante ancora sarà la riforma amministrativa nei confini. Oggigiorno lo sviluppo progressivo economico non si può ottenere che colla proprietà individuale e colla libertà del loro proprio interesse.

La proprietà quindi dovrà secondo i bisogni trasformarsi da comune in individuale. Quanto all'amministrazione pubblica ed alla giustizia in paese, dacchè si trova organizzata militarmente, e gli impieghi a ciò sono coperti da ufficiali a tale scopo informati, poco resterebbe da innovare. Infine una riforma per essere efficace e vantaggiosa dovrà consacrare specialmente due principii: 1° trarre profitto dell'indole guerriera assai pronunciata degli abitanti, dal loro sentimento d'orgoglio nazionale, della loro tendenza naturale all'ordine; 2° per contrario di eliminare i vantaggi economici dell'attuale ordinamento di guardia al confine. Quanto erroneo però sarebbe il lasciare le cose come ora sono in quel paese, altrettanto improvvido sarebbe il volere dargli un ordinamento uguale alle altre provincie dello Stato.

(Dalla *Gazzetta universale militare*).

Riordinamento delle truppe sanitarie.

L'ordine sovrano dell'11 giugno 1868 arreca le seguenti modificazioni all'organizzazione delle truppe del corpo sanitario.

Sì in tempo di pace che in tempo di guerra il corpo sanitario consta di 12 compagnie.

Esse dipendono in tempo di pace dall'ispettorato di sanità di Vienna e dal comando generale del luogo ove esse risiedono. In tempo di guerra poi esse sono direttamente subordinate ai comandi di quei corpi d'armata cui esse furono assegnate.

Fanno pure parte del corpo sanitario le 36 divisioni d'ambulanza e le 36 riserve del materiale di sanità che vengono formate in caso di guerra.

Tanto in tempo di pace che in tempo di guerra la compagnia di sanità si divide in sei squadre (*Zugn*).

Si adottò questa divisione perchè l'esercito è ripartito in 33 divisioni di fanteria di 2 brigate ciascuna. Per cui, dovendo mobilizzare l'esercito intero, alle divisioni di fanteria vengono assegnate 11 compagnie di sanità con 33 ambulanze e 33 riserve del materiale sanitario, mentre che alla cavalleria di riserva e per gli altri servizi non rimane che una compagnia con tre ambulanze ed una riserva del materiale sanitario.

Ponendo l'esercito sul piede di guerra, ogni divisione ha la propria sezione sanitaria di divisione, la quale consta di 2 squadre di truppe sanitarie con una ambulanza ed una riserva del materiale sanitario.

Inoltre in tempo di guerra si formano altre 2 compagnie sanitarie di deposito, pure divise in 6 squadre, e le riuniscono in una località adatta; esse hanno

l'incarico di riempiere le perdite d'uomini che subiscono le compagnie che sono in campagna, e di istruire le reclute. Se si mobilizza solo una parte dell'esercito, non si ricorre alla formazione delle due compagnie, riserbandosi il ministero della guerra dell'impero a fissare quali delle compagnie non mobilizzate debbano rimpiazzare quelle che sono in campagna.

Tutto compreso, l'effettivo delle truppe sanitarie è di 1,180 uomini sul piede di pace, e di 3,882 sul piede di guerra.

I carriaggi di sanità devono già esistere in tempo di pace nel numero prescritto sul piede di guerra. Eccezione fatta di una piccola parte di detto materiale necessario al servizio sanitario in tempo di pace, tutto il rimanente materiale viene dato in consegna ai depositi-materiali, i quali hanno l'obbligo di tenerne la contabilità e di curarne la conservazione.

Le truppe di sanità vengono comandate in tempo di pace a prestare servizio negli ospedali di guarnigione su vasta scala, ed a tal uopo vengono generalmente comandati presso gli ospedali militari in tempo di pace 1 ufficiale subalterno, 2 sergenti, 3 caporali, 3 soldati scelti e 40 soldati di 2ª classe, dovendo costà funzionare quali sorveglianti ed infermieri. All'incontro poi dette truppe non potranno, come per lo passato, venire impiegate in altri servizi di guarnigione.

Il cambio parziale dei comandanti presso gli ospedali succede generalmente ogni trimestre dietro ordine dell'ispettorato del corpo sanitario.

I soldati che rimangono presso il comandante della compagnia vengono istruiti dai proprii graduati esclusivamente in ciò che riguarda il servizio militare, e dal medico di reggimento comandato in tempo di pace

presso la compagnia di sanità in ciò che concerne il servizio sanitario.

I comandanti degli ospedali ed i medici ivi comandati devono avvertire di adoperare le truppe di sanità solo in cose utili, come a dire nel sorvegliare ed assistere gli ammalati, o tutt'al più nel fare la cucina, procurando loro tutti i modi d'istruirsi.

Inoltre s'incaricherà un medico capace d'istruire questi comandati almeno una volta alla settimana, tanto nel servizio sanitario d'ospedale che in quello di campo.

In caso che si dovesse porre l'esercito sul piede di guerra, tanto gli ufficiali che la bassa forza comandata presso gli ospitali dovranno rientrare alle loro rispettive compagnie.

Delle 6 squadre di cui si compone una compagnia di sanità, 2 vengono assegnate a ciascuna divisione di fanteria, e così due squadre sono comandate dal capitano, 2 dal luogotenente e 2 da uno dei due sottotenenti della relativa compagnia di sanità.

Ciascuno di questi ufficiali poi è contemporaneamente comandante dell'intera sezione di sanità della divisione, vale a dire egli comanda pure ai carriaggi, e riguardo al personale gli viene conferita la stessa autorità che possiede un comandante di una compagnia distaccata.

Ogni sezione di sanità di divisione porta il numero della divisione presso cui si trova (unito al numero della compagnia, p. e $\frac{\text{18.a sezione}}{\text{VII compagnia}}$). Qualora le circostanze lo esigano, od il generale di divisione lo ravvisi opportuno, si destinerà una squadra a ciascuna delle due brigate componenti la divisione.

In tal modo ogni brigata avrebbe una 1|2 squadra (sezione di pronto soccorso Hilfsplatz) con 4 carri per

i feriti; ognuna è comandata da un sott'ufficiale del corpo sanitario.

Per ciò che riguarda la disciplina, questi comandanti hanno sul personale posto sotto i loro ordini l'autorità loro conferita dal capitolo 6° della 1ª parte del Regolamento di servizio. Le rimanenti truppe di sanità, vale a dire una squadra, formano il grosso con tre carri pei feriti a 4 cavalli, sotto il comando del comandante la sezione sanitaria di divisione.

In tempo di pace le truppe di sanità si collocheranno o in quelle stazioni in cui si trova proprio depositato il materiale necessario alla guerra, oppure a queste prossime ed in quelle ove vi sono grandi ospitali.

Per cui le compagnie di sanità seguono questa tabella di dislocazione.

4 compagnie a Vienna.
2 » a Praga.
2 » a Cracovia.
2 » a Pest.
2 » a Gratz.

In tempo di pace, le compagnie di sanità per ciò che riguarda l'amministrazione sono corpi indipendenti con propria contabilità verso l'erario; esse devono tenere i registri dei permessanti (*urlauber*) e degli uomini della riserva e conservare, amministrare e tenere la contabilità del fondo di riserva (*augmentations vorrath*).

In tempo di guerra le nuove compagnie di deposito che in allora si formano hanno l'incarico di tenere i registri dei permessanti e degli uomini della riserva che non fossero ancora rientrati alle compagnie mobilizzate; spetta poi all'ispettorato delle truppe di sanità lo stabilire il rapporto che deve esistere fra le compagnie da campo e quelle di deposito.

In tempo di guerra ciascun comandante delle se-

zioni di sanità di divisione tiene da per sè la contabilità della sua truppa, egli riscuote il denaro necessario per 40 giorni alla sua sezione e ritira dagli stabilimenti mobili o stabili tutto l'occorrente in guerra come vestiario, armi, utensili da campo, sanitari o chirurgici ed in caso di bisogno anche fasce e bendaggi.

Qualora una brigata dovesse rimanere distaccata lungo tempo, in tal caso la relativa 1|2 squadra di sanità verrà assegnata ad uno dei corpi componenti la brigata.

In tempo di guerra sì la contabilità che la conservazione dei carriaggi di sanità passa dal deposito materiale al relativo comandante dello squadrone del treno, il quale però non si ingerisce dell'impiego di detto materiale.

L'arma prescritta alle truppe di sanità è la sciabola da pioniere; inoltre, in tempo di guerra, ogni soldato, ad eccezione del furiere, dei zappatori e degli attendenti degli ufficiali, deve essere provvisto d'una seconda boraccia onde ristorare i feriti e d'una tasca contenente tutti gli utensili prescritti dall'appendice XII « dell'istruzione. » Le ambulanze sono appositi stabilimenti di sanità ambulanti, i quali non appena principiato il fuoco passano in 3ª linea onde raccogliere gli esausti di forze od i feriti che abbisognano d'una pronta operazione, in genere per rifocillare e dar refrigerio ai feriti.

Le ambulanze sono istituite allo scopo di servire quale punto di congiunzione fra le (*verband plätzec*) e gli ospitali che si trovano dietro. Ognuna di esse può ricoverare 50 feriti gravemente, e può arrecare sollievo a circa 200 feriti di passaggio.

Se le circostanze della guerra lo richiedono, si possono riunire presso il comando d'armata e dei corpi d'armata le ambulanze assegnate alle varie di-

visioni, ciò che del resto non toglie l'indipendenza delle singole ambulanze.

Le rispettive compagnie di sanità provvedono alle ambulanze il personale necessario, e perciò già in tempo di pace tengono i registri dei permessanti e degli uomini della riserva, ed in pari tempo tengono pronto il fondo di riserva (*augmentations-vorrath*).

Le ambulanze portano il numero della divisione cui sono assegnate.

I carriaggi d'ambulanza devono già in tempo di pace venire consegnati nel numero prescritto pel tempo di guerra ai depositi materiali, che ne tengono la contabilità e ne curano la conservazione.

In tempo di guerra incombe al comandante dello squadrone del treno di tenere la contabilità e di curare la conservazione di questi carriaggi.

Delle tre ambulanze che si formano in tempo di guerra e che si assegnano ad una delle compagnie di sanità, una è comandata da uno dei sottotenenti della compagnia di sanità, e le altre due da un ufficiale subalterno in pensione.

Il comandante di una ambulanza distaccata dalla sezione sanitaria di divisione, assume il comando di tutto il corpo compresivi i carriaggi, ed è rivestito dell'autorità del comandante di una compagnia distaccata. Se egli è riunito colla sua ambulanza alla sezione sanitaria di divisione, in tal caso egli curerà solo la conservazione dell'ordine militare della disciplina e l'esatta esecuzione degli ordini.

Durante la marcia essa si riunisce alle due squadre del corpo sanitario addetto alla divisione, e principiando un combattimento, essa prende posto secondo la disposizione data dal capo-medico di divisione.

La riserva del materiale di sanità è uno stabilimento sanitario mobile istituito allo scopo di fornire alle

truppe ed agli stabilimenti militari addetti ad una divisione i medicamenti, le fasce, i bendaggi necessarii.

La riserva del materiale necessario verrà provvista del sott'ufficiale necessario per cura delle rispettive compagnie di sanità.

Detto sott'ufficiale deve però conoscere il servizio contabile e farmaceutico.

Le riserve del materiale sanitario come le ambulanze, portano i numeri delle divisioni cui sono assegnate.

Sotto il rapporto amministrativo e militare le riserve del materiale di sanità dipendono dal comandante della sezione sanitaria divisionale, in tutto il resto esse sono sottoposte al capo-medico divisionale.

In marcia la riserva del materiale sanitario si riunisce all'ambulanza addetta alla medesima divisione; durante il combattimento detta riserva si stabilisce sul *verbandplatz*, oppure in prossimità secondo le disposizioni del capo-medico divisionale.

Per ciò che riguarda le rimanenti disposizioni sul servizio sanitario in campo, rimane in vigore il prescritto nell'istruzione dell'anno 1866.

(*Militär Zeitung*).

La parte straordinaria del bilancio della guerra e marina pel 1868.

21,700,000 fiorini per l'armamento dell'esercito con fucili a retrocarica e completamento del materiale di riserva.

2,700,000 fiorini per ultimare l'approvvigionamento

della riserva pel tempo di guerra, tanto in uniformi che in buffetterie.

685,000 fiorini pel completamento del materiale di attendamento pella nuova organizzazione del corpo del treno e per le spese di conservazione del materiale d'attiraglio.

126,000 fiorini per acquisti straordinarii di rimonte pell'artiglieria.

75,000 fiorini per completare l'equipaggiamento dei lazzaretti da campo.

1,800,000 fiorini per nuove costruzioni di fortilizi e fabbricati militari.

Totale 27,086,000 fiorini.

Aggiungasi inoltre 3,600,000 fiorini competenze di ufficiali ed impiegati rimasti soprannumerarii dopo la campagna del 1866.

Tutto compreso, la parte straordinaria del bilancio della guerra pel 1868 sale alla cifra di 30,686,000 fiorini.

Per gli acquisti una volta tanto del ministero della marina, parte straordinaria, venne aperto un credito di un milione ripartito come segue:

Acquisto di materiale e spese per gli arsenali, 270,000 fiorini; per costruzioni tanto di terra che idrauliche a Pola 730,000 fiorini.

Della somma totale di 31,686,000 fiorini occorrente alla parte straordinaria del ministero della guerra, secondo la proporzionale stabilita nell'alta Camera dell'impero, 22,180,200 fiorini anderanno a carico del bilancio delle diverse provincie della Corona, e 9,505,800 delle finanze del regno d'Ungheria.

Un'ordinanza imperiale poi dell'8 febbraio prescrive le seguenti modificazioni nei quadri dei diversi corpi dell'esercito:

1° A datare dal 1° marzo 1868 s'intenderanno soppresse tutte le musiche di tutti i corpi, fatta eccezione pei reggimenti di fanteria di linea, pei reggimenti e battaglioni confinarii.

2° La forza dei gregarii montati in tempo di pace in ogni squadrone di cavalleria sarà ridotta a 98: i reggimenti di dragoni N. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, che non hanno che 5 squadroni, procederanno alla formazione del sesto. Di tal guisa il numero di cavalli in forza presso ogni reggimento di cavalleria sul piede di pace sarà di 27 cavalli da ufficiali e 690 per la bassa forza.

3° Saranno soppresse presso tutti i reggimenti di artiglieria da campagna le pariglie pei carri da munizione delle batterie. La riduzione di cavalli sarà pertanto di 120 per reggimento, che d'ora innanzi sul piede di pace conterà 256 cavalli da tiro e 40 di riserva.

4° In ogni reggimento del genio la forza sul piede di pace sarà diminuita di 10 gregarii per compagnia, e nel reggimento pionieri di 5 per compagnia.

Risultando da tale diminuzione della forza nei reggimenti di cavalleria un sopravanzo di cavalli da sella, tutti gli ufiiziali superiori di fanteria, dei cacciatori ed altri, che a termine del regolamento hanno diritto ad un cavallo di servizio, sono autorizzati ad innoltrarne domanda.

Inoltre i signori comandanti generali sono facoltizzati a far cambiare dagli aiutanti i cavalli di servizio, che non siano più idonei per età o per difetti, in altri più adatti, presi dal reggimento di cavalleria leggera più prossimo.

Armamento.

Secondo quanto riferisce la *Allgemeine Militär Zeitung*, l'armamento della fanteria in Austria progredisce con molta alacrità; più di 300,000 fucili antico modello sono già stati ridotti secondo il sistema Wänzl; così pure dassi già per assicurata nel lasso di altri 10 mesi la costruzione di 250,000 nuovi fucili a retrocarica sistema Werndl. Insomma nel corso di un altr'anno l'Austria potrà disporre di oltre un milione di fucili caricantisi per la culatta.

Prussia.

In esecuzione del disposto dal capitolo IX degli statuti della Confederazione germanica del nord, il 24 luglio scorso veniva conchiusa una convenzione tra il Granduca di Meklenburgo-Schwerin ed il re di Prussia, tendente a precisare più chiaramente la posizione degli ufficiali del Granducato di Meklenburgo-Schwerin rispettivamente all'armata prussiana.

Secondo il giornale sottocitato, i capitoli della convenzione sarebbero i seguenti: S. M. il re di Prussia concede agli ufficiali dell'esercito, dei comandanti della landwehr, ed in permesso illimitato, agli ufficiali pagatori presso i corpi granducali e presso i depositi d'artiglieria, come agli aiutanti di S. A. il

Granduca l'ammissione nei quadri dell'armata prussiana; per contro S. A. il granduca di Meklenburgo-Schwerin cede a S. M. il re di Prussia i diritti di nomina, promozione, e trasferimento degli ufficiali.

Gli ufficiali appartenenti ai suddetti corpi che desiderassero l'ammissione nell'esercito prussiano, e sieno in esso riconosciuti idonei, verranno inscritti nei ruoli del regio esercito e collocati nel rango che loro spetta per anzianità di servizio, sempre però tenuto calcolo che con ciò non ne ridondi loro alcun vantaggio e si trovino nelle stesse condizioni, che se avessero sempre servito nell'esercito prussiano.

Gli ufficiali incorporati in forza di tale convenzione potranno continuare a rimanere, se lo desiderassero, nella dipendenza di sudditanza Meklenburghese e l'atto d'ubbidienza da essi prestato al comandante supremo dell'esercito federale, sarà considerato come giuramento alla bandiera.

(Dal *giornale settimanale militare*).

Danimarca.

Il governo danese ha determinato la soppressione dell'accademia dei cadetti per sostituirvi una scuola d'ufficiali. Tale provvedimento sembra sia stato provocato dalla circostanza che in Danimarca fuori della scuola per le armi speciali, non esisteva fino ad ora uno stabilimento, dal quale venissero forniti ufficiali all'esercito.

Dall'ordinanza ministeriale che riflette le ulteriori disposizioni relative all'ordinamento della nuova scuola, emerge che questa sarà divisa in 4 classi, cioè: la prima e più inferiore per sott'ufficiali che aspirano a fare un corso di studii per acquistare l'idoneità al grado di ufficiale e durerà dal 1° ottobre al 25 aprile dell'anno seguente.

La seconda per ufficiali (sottotenenti) della riserva che desiderano far passaggio alla linea, durerà pure un anno.

La terza è una continuazione di ciò che s'insegna nella seconda e dura 2 anni.

La quarta ed ultima è per quegli ufficiali che intendono perfezionarsi e più specialmente per quelli che ambiscono il passaggio nelle armi speciali.

Quest'ultima poi si divide in 3 sezioni, una per lo stato maggiore e dura un anno, un'altra per l'artiglieria e finalmente una terza pel genio, la durata dell'insegnamento in queste due ultime sezioni è di 2 anni.

(Allgemeine militär Zeitung).

Gran Ducato di Baden.

Rileviamo dalla *Gazzetta di Carlsruhe* l'organizzazione sul piede di pace della divisione militare formante l'esercito del granducato di Baden.

Lo stato maggiore della divisione, 6 reggimenti di fanteria (di 3 battaglioni a 4 compagnie): 3 reggimenti di dragoni a 5 squadroni, 1 reggimento di artiglieria di campagna composto di 1 batteria a ca-

vallo con 6 pezzi da 4 e due batterie a piedi con pezzi da 6 ed un distaccamento del treno, 1 battaglione d'artiglieria da piazza composto di una compagnia da piazza con pezzi montati, e 4 compagnie da piazza; una sezione di pionieri della forza di 2 compagnie, una compagnia di sanità ed una sezione di operai d'arsenale che si completa con uomini tolti dalla fanteria.

Al premesso si aggiungano 10 battaglioni landwehr, un corpo d'invalidi, i due comandi militari di Carlsruhe e Hehl, il comando di Radstad, 14 uffici e stabilimenti dipendenti direttamente dal ministero della guerra, come sarebbe la cassa militare, l'arsenale, la compagnia di disciplina, le commissioni di rimonte ecc.

Insomma l'organizzazione dell'esercito granducale badese è talmente modellata su quella prussiana nei suoi minimi dettagli che l'incorporazione del medesimo in quest'ultimo potrebbe essere effettuata ogni momento senza alcun incaglio.

H. de R.

RIVISTA TECNOLOGICA

Ripartizione della munizione da guerra nei corpi dell'armata della Confederazione germanica del nord.

La guerra del 1866 avendo dimostrato che il munizionamento assegnato alle varie armi era troppo al dissotto dei bisogni, il ministero di guerra in Prussia addottò rilevanti modificazioni in proposito, fissando proporzioni diverse nel quantitativo di munizioni, che ogni corpo deve avere in dotazione.

Onde però meglio possa emergere la portata di tali modificazioni, accenneremo al consumo di cartucce verificatosi nella campagna suddetta che fu

Di 7 cartucce per ogni soldato di fanteria;

Di 5 » » » di cavalleria;

Presso la 1ª armata ed armata dell'Elba, 87 colpi per ogni pezzo da 4 e 50 per ogni pezzo da 6;

Presso la 2ª armata ed armata dell'Elba, 44 colpi per ogni pezzo da 4 e 24 per ogni pezzo da 6;

Presso l'armata del Meno, 89 colpi per ogni pezzo da 4 e 34 per ogni pezzo da 6.

Il *maximum* dei colpi fatti in una giornata campale fu di 23 per ogni soldato di un battaglione di fanteria.

114 per ogni pezzo da 4.

Il provvigionamento di munizione in dotazione allo esercito (a parte dei parchi di riserva e dei depositi) era di:

60 cartucce per soldato di fanteria, nella giberna e nello zaino;

21, 5 nei carri da munizione d'ogni battaglione;

82, 5 alle colonne di munizione.

Per la cavalleria

30 cartucce addosso;
25 » da carabina per ogni cavalleggero;
80 » da pistola per ogni uomo di cavalleria pesante;
156 colpi per ogni pezzo da 4 in batteria;
70 » » » da 5 ai parchi;
120 » » » da 6 in batteria;
98 » » » da 2 ai parchi.

Ogni soldato di fanteria inoltre portava presso di sè 20 cartucce e fondelli per cartucce (parte confezionate in apposite fabbriche) onde eventualmente formare nuove cartucce col piombo e la polvere che si avessero alla mano.

Prima modificazione introdotta dopo la guerra fu la soppressione della riserva dei suddetti cartocci e fondelli, aumentando in compenso da 60 ad 80 il numero di cartucce da portarsi in dosso.

I carri di nuova costruzione a bilanciere adottati nel 1859 pel trasporto di cariche, contengono un po' meno di quelli, sistema Gribeauval, e ciò nella proporzione di 18 cartucce per combattente, di modo

che nella totalità il numero di colpi da trasportarsi dai carri a munizione di battaglione, vennero a diminuire di 3 a 5 per individuo.

In caso di suddivisione delle colonne di munizione, in colonne per l'artiglieria e per la fanteria, il numero per quest'ultima sarà di 4 e per l'artiglieria di 51. I corpi d'armata 9, 10 ed 11 forniti di materiale conquistato, ebbero assegnato 4 colonne di munizione per l'artiglieria e 5 per la fanteria.

Dalle colonne per la fanteria due sono fornite di carri nuovi e 2 di vecchi.

La dotazione risulta con ciò di 71, 5 cartucce per soldato di fanteria o cacciatori, 21 per soldato di cavalleria leggiera, 66 per la cavalleria pesante; ne emerge quindi una riduzione di

11 cartucce pel soldato di fanteria;
4 » » di cavalleria leggiera;
14 » » di cavalleria pesante;

ma in realtà riduzione per la sola cavalleria, non essendosi in questa variato il quantitativo di cartucce da portarsi con sè dal soldato.

Per la fanteria, l'aumento dei colpi che si trasportano col battaglione è di 20 per soldato, e nei carri a cartucce, nuovo modello di 16,5.

La riduzione poi dei colpi trasportati dalle colonne di munizione, essendo stata limitata a 11 per individuo, ne risultò in ultimo un aumento reale di 9, rispettivamente 5, 5 colpi per soldato.

Quanto concerne la munizione per l'artiglieria ebbe luogo un aumento per ambo i calibri, e specialmente pe' pezzi da 4. Questo aumento si effettuò nella dotazione diversa delle singole colonne di munizione, essendo rimasto intatto il quantitativo nei cassoni delle batterie.

Nei 45 carri da munizione pel calibro da 4 e nei 12 affusti di riserva, venne fissata una dotazione equivalente a 112 colpi per ogni pezzo delle 9 batterie.

Nei 40 carri da 6 e negli 8 affusti di riserva, il numero dei colpi fu prescritto di 109 per ogni pezzo delle 6 batterie. Con ciò ne risulta, confrontando col primo sistema, un aumento di 42 colpi per ogni pezzo da 4 e di 11 per quello da 6.

La dotazione totale quindi per ogni pezzo del calibro da 4 tra batteria e colonna, importa attualmente 268 colpi, mentre prima non era che di 226, quella dei pezzi da 6 di 229 contro 218 antecedentemente.

Un aumento ebbe pur luogo negli affusti di riserva che da 12 vennero portati a 20, cioè 12 da 4 e 8 da 6, cioè il 22 per 0[0 degli affusti delle batterie.

(Dalla *Gazzetta universale militare*).

Esperienze di tiro in Prussia.

Il 4 agosto u. s. vennero fatte innanzi ad una commissione di marina esperienze di tiro di confronto tra i cannoni Krupp da 96 ed i pezzi Wolwich da 9 pollici; il risultato fu decisamente favorevole ai primi e si ha motivo a credere che questi saranno per essere definitivamente adottati per l'armamento della marina germanica del nord.

Altre esperienze però verranno fatte ancora, onde vedere se fosse possibile di accrescere la potenza dei cannoni Krupp da 72, e così ottenere con essi gli stessi effetti del pezzo da 96.

Tale risultato sperasi di raggiungere cerchiando i pezzi, modificando di alcunchè la costruzione dei proiettili e servendosi della polvere prismatica; qualora le prove riuscissero soddisfacenti, si sarebbe raggiunto lo scopo di un armamento per la marina con pezzi leggieri, destinando i cannoni di calibro pesante per l'artiglieria da costa. Se poi per quest'ultima si vorrà oltrepassare il calibro da 96, ciò dipenderà dalla circostanza se dessi avranno la potenza di perforare corazze di 9 pollici, cosa che non si dubita di ottenere con granate tipo Krupp.

Del resto la Germania del nord possiede già un pezzo colossale da costa nel cannone che fu all'esposizione di Parigi, ed ora fa parte dell'armamento di difesa di Kiel, con un calibro di 15 pollici, proiettile di 160 funti e carica di 1000 funti di polvere, mentre il pezzo da 96 non richiede che 48 funti di carica per lanciare proiettili da 305 a 308 funti.

La carica ad esplosione nelle granate di tali pezzi fin'ora non era che di 6 funti e 1|2, dovrà però essere portata ad 8 funti.

Gli effetti ottenuti con la carica adottata in principio erano già stati abbastanza rilevanti, poichè alle esperienze, fra gli altri, un colpo con una di tali granate non solo perforò una corazza di 7 pollici col suo fusto di Teak di 30 pollici, ma squarciò il bersaglio per un diametro di 50 pollici.

Le granate a doppia tempra, tipo Gruson, non soddisfecero all'aspettazione nelle esperienze.

I mortai rigati fecero pure cattiva prova di sè, si cerca di rimediarvi facendoli di acciaio fuso ed aumentando la carica di polvere.

(Dal *Kamerad*).

Luce di calce nelle caserme in Inghilterra in sostituzione del gaz.

Rileviamo dal *Journal of Gaslighting*, che il ministero di guerra inglese ha determinato di adottare l'illuminazione nelle caserme e scuderie reggimentali con lumi a calce (tipo Drummond) in sostituzione del gaz, e ciò in vista che dalle esperienze fatte risulterebbe positivamente che il primo corrisponde ai bisogni quanto il gaz e con minore spesa.

Circa le esperienze che vennero fatte in Pesth con questa nuova luce, la *Gazzetta di Edimburgo*, scrive quanto in appresso:

Le prove col lume Drummond si fecero parte nel porto « Queens Barack, » parte nelle sale di caserme. L'apparato d'illuminazione veniva collocato collo specchio di riflessione su di un piedestallo alto 20 piedi.

Quando il lume fu acceso e lo specchio riflettente i raggi entro un cortile, il chiarore nel medesimo era uguale a quello prodotto dal sole di pien meriggio, e ad una distanza di 100 yards dal lume si poteva leggere lo scritto il più minuto.

Alla luce di un lume più piccolo collocato entro una palla di vetro, si potè a 30 yards trovare uno spillo gettato a terra.

L'apparato che si esperimentò nelle sale del quartiere era di dimensioni assai piccole, ma produsse una luce più brillante e più intensa del gaz.

Questi esperimenti ebbero luogo in presenza di un esperto dell'arte, mandato a tale scopo dal ministero di guerra unitamente ad un colonnello del genio, i quali emisero un parere favorevolissimo in riguardo.

Sulle navi corazzate.

La questione delle corazzate non ha per anco raggiunto una soluzione finale; le corazze vanno pur sempre soggette all'inconveniente di essere perforate. Gli Americani, col loro metodo di frantumare le corazze, sono superiori agli Inglesi, che solo tendono a forarle, perchè il foro è il più delle volte presto e facilmente turato. Di un'efficacia particolare si mostra il cannone Rodman di 15 pollici, con proiettile emisferico. Negli esperimenti di Shoeburyness le palle fuse americane si segnalarono per la loro forza. Con una carica di 100 libbre di polvere a 100 metri trapassarono ogni corazza, a maggiori distanze le più; il pezzo da 20 pollici produsse maggiori effetti.

Le due maggiori navi corazzate che siano state varate finora sono l'*Ercole* ed il *Monarca*. Il primo è lungo 325 piedi, largo 59, alto 19, della portata di 5,226 tonnellate, della forza di 1,200 cavalli e fila 14 nodi; è armato di 8 pezzi da 600 e di 4 da 300.

Il *Monarca* è lungo 330 piedi, largo 57, alto 18, della portata di 5,098 tonnellate, con una forza di 1,100 cavalli e fila 14 nodi. Ha 2 torri armate ciascheduna da 2 pezzi da 600.

H. de R. *Trad.*

(*Allgemeine Militär Zeitung*)

Martini Carlo, *Gerente.*

AI

LETTORI DELLA RIVISTA

Siamo lieti di poter dare ai lettori della *Rivista* una notizia che senza fallo tornerà loro graditissima, e con essi all'esercito intero.

S. E. il Ministro della guerra, riconoscendo di quanta utilità potess' essere per l'esercito e per il paese il dare il maggiore incremento a questo periodico, che fin qui solo, e come seppe meglio co' scarsi mezzi disponibili, rappresentò l'Italia nella letteratura militare scientifica, decretò farne oggetto di sua speciale diligenza: nobilissimo proposito, cui non abbiamo sufficienti parole di plauso.

A far tempo quindi dal 1° dell'anno venturo, e vuol dire colla prossima dispensa, l'alta di-

rezione scientifica della *Rivista* sarà assunta dal luogotenente generale Luigi Mezzacapo, il quale fu, anni sono, il fondatore della *Rivista* stessa.

Le eminenti doti e l'alta riputazione scientifica del generale Mezzacapo, e l'assicuranza, che abbiamo, che furono chiamati a far parte della redazione valenti cultori nostri delle cose militari, danno la più ampia garanzia che la *Rivista* non tarderà ad alzarsi a quel livello che le si compete, e cui, francamente il confessiamo, non riuscimmo a sollevarla malgrado ogni nostro sforzo ed ogni buona volontà di farlo.

Siamo certi che l'esercito sarà meritamente riconoscente al Ministro della guerra ed al generale Mezzacapo di questo fatto che tutto tende a suo beneficio. Auguriamo alla *Rivista* la più prospera sorte, chè dal canto nostro ci sentiam più che paghi di otto anni di indefesso e disinteressato lavoro, per la lietezza d'animo di poter dar in oggi ai nostri lettori questa fausta notizia.

G. G. Corvetto.

IDEE E CONSIDERAZIONI

SULLE

EVOLUZIONI DELLA TATTICA MODERNA

per Sua Maestà il Re **CARLO XV** di Svezia e di Norvegia.

Continuazione (1)

II.

Dopo queste premesse, passo ad esporre le modificazioni che a mio avviso è più urgente ed essenziale di introdurre nella tattica dei nostri giorni. Non è punto mia intenzione di dare qui una descrizione regolamentare specificata delle manovre del reggimento e del battaglione, bensì solo di segnalare in modo generico e quanto più chiaro mi sarà possibile i mutamenti che mi parrebbero necessari. Le manovre che io descriverò non sono prescritte dall'attuale regolamento d'esercizi per la fanteria svedese, ma le une furono sperimentate negli ultimi nostri

(1) Vedi la dispensa di ottobre.

campi d'istruzione, e le altre vennero accennate nelle appendici successivamente aggiunte al regolamento.

Sarà quindi anche da svolgere in appresso i motivi e le ragioni di queste nuove evoluzioni.

D'or innanzi gli eserciti che si troveranno in presenza sui campi di battaglia, saranno probabilmente muniti, per intero o per la maggior parte, di fucili a retrocarica e a tiro quanto più celere possibile. La lunga gittata dell'armi e la rapidità del fuoco cagioneranno forse quel genere di combattimento di cui la storia della guerra offre così frequenti esempi: cioè lunghe linee di fanteria che si moschetteggiano senza risultato durante un tempo più o meno grande, poichè, sia per fruttuare della lunga gittata del nuovo fucile, sia per non esporsi a' suoi effetti, che a corta distanza riescono così micidiali, saremo senza dubbio indotti a cominciare il fuoco di moschetteria molto da lontano. Ciò stante, la linea di battaglia riuscendo naturalmente estesa dalle due parti, per consentire il maggiore sviluppo di fuochi: questa formazione, essendo molto sottile, renderà l'effetto del fuoco pressochè nullo. Una fucileria viva e continuata, com'è noto, mette in effervescenza la truppa quanto più il soldato è giovane, ed essa sciupa le munizioni. Queste finite, una gran parte della sua confidenza è dileguata e si spegne coll'ultimo sparo.

Non è fattibile il passare immediatamente dal fuoco a lunghe distanze all'attacco colle baionette. L'esperienza ha dimostrato come nel tempo necessario all'eseguimento di queste manovre, la grandine di palle slanciate dal fucile di nuova invenzione decima totalmente le file, che giungeremmo sfiniti in presenza del nemico. Onde, parmi probabilissimo che il portato principale delle attuali armi a lunga gittata sarà quello di costringere la truppa a sostare ove si trova

od a battere in ritirata. Testè le linee di fanteria, colle loro armi ad anima liscia, si moschetteggiavano da vicino, ma questa prossimità consentiva al più risoluto e al più ardito di passar tosto all'offensiva e di vincere. D'ora innanzi, per evitare una fucileria inutile, sarà mestieri tentare, sotto il fuoco, di avvicinare passo a passo l'avversario, per decidere colle baionette.

Evidentemente le marce offensive saranno, come per lo passato, coperte dal fuoco dei tiragliatori; ma sarà forza che le colonne d'attacco si guardino dal tenersi troppo profonde, tanto più, quanto più s'appresseranno ai tiragliatori combattenti; attesochè maggiore è la profondità minore è la quantità dei fuochi disponibili. Se, cominciando in ordinanza concentrata, saremo costretti di soffermarci per un momento laddove il fuoco del nemico sarà più fitto ed efficace, e ciò potrà accadere anche replicate volte, dovremo necessariamente e prestamente attelarci per rispondervi.

Che accadrà allora?

Una manovra sotto il fuoco dell'avversario: cimento mai sempre formidabile per la fanteria, ma rischiosissimo e pericolosissimo tanto più dopo l'adozione dei nuovi fucili. Il terreno non può sempre proteggere tutte le evoluzioni richieste, e si deve ammettere che un avversario abile saprà arrestarci appunto laddove il suo fuoco è più micidiale. Ma come in seguito camminare in avanti?... Bisognerà dunque per queste circostanze fare a meno delle colonne profonde. Vi sostituiremo, per avventura, lunghe linee continue? No, poichè la marcia in battaglia, soprattutto coi grossi battaglioni d'oggidì, riesce troppo tarda, troppo faticosa, troppo difficile a mantenersi ordinata; durante questa marcia saremo forse costretti a cambiar direzione, a formare quadrati, a

romperci per passare gli ostacoli, a riformarci poi: e tutti sanno quanto coteste evoluzioni siano lente e malagevoli per una linea di battaglia spiegata.

Orsù dunque, spezziamo questa linea. Due compagnie spiegate, per esempio con un sensibile intervallo fra di esse, marcino immediatamente dietro ai tiragliatori; le due altre compagnie del battaglione, formate come le precedenti, seguano, dietro gli intervalli delle prime. Questa formazione non presenterà una profondità troppo considerevole, ed il restringimento della fronte faciliterà la marcia e il mantenimento dell'ordine. Il gruppo e il quadrato di compagnia si potranno eseguire facilmente, e quando si vogl a rimettere l'intero battaglione sovra una sola linea di battaglia, le compagnie retrostanti non avranno che ad accelerare un po' l'andatura per portarsi negli intervalli delle due prime. Se il comandante del battaglione ravvisa opportuno di passare dall'ordine sottile al profondo, egli ripiegherà due a due le compagnie disposte a scacchiera, ed egli otterrà così una doppia colonna di divisione. Questa sarà assai più acconcia a resistere che non le due righe dell'ordine di battaglia, e presenterà una fronte doppia del battaglione formato in una sola colonna, senza essere quanto questa esposta ai danni del fuoco nemico.

Supposta la brigata composta di due reggimenti, i battaglioni dell'uno, disposti a scacchiera, formeranno la prima linea; quelli del secondo si terranno in doppie colonne di divisione dietro gli intervalli del primo. Così tutti i battaglioni della brigata non saranno rotti per compagnie; la metà del suo effettivo resterà più concentrata sotto la mano del capo, sia per respingere un attacco di fianco, sia per appoggiare, contro un assalto di fronte, le truppe della

prima linea. I cambiamenti di direzione che può occorrere di far eseguire a queste colonne saranno fatte sul centro di ciascuna di essé, perchè la manovra sia eseguita colla massima celerità. La conversione sarà fatta dal mezzo battaglione girante su se stesso, e non dall'intero battaglione, come diverrebbe necessario quando la conversione si volesse fare sull'una delle ali del battaglione. Si avvertirà tuttavia che la distanza fra le compagnie che precedono e quelle che seguono, della doppia colonna di divisione, sia sufficiente, affinchè le ultime nè incaglino, nè impediscano, durante la conversione, i movimenti anteriori.

Mercè quest'evoluzione rapida, una colonna così formata potrà gettarsi facilmente sul fianco dell'inimico; e sono gli attacchi di fianco che proteggono con maggior efficacia le truppe combattenti. È raro che l'aggressore, tanto più quanto più è presso a caricare a fondo, serbi un ordine ed una coesione che gli permettano di manovrare: gli tornerà sempre difficile di proteggere il suo fianco, almeno colle truppe che assaltano. Nè dimentichiamo dal canto nostro quest'importante circostanza; e assaltando, per es., colle compagnie in linea, teniamoci presti a coprire i nostri fianchi con cacciatori in colonna od in catena, conforme il caso.

Ritorno all'ordine in iscacchiera delle compagnie del battaglione, per aggiungere che questa formazione offre il vantaggio di poter disporre d'un numero più considerevole di fuochi, che non quello di una sola linea.

È un fatto psicologico, molte volte affermato, che una truppa s'avanza con molto maggior calma, se può rispondere al fuoco dell'avversario. Ciò può ottenersi

nel caso in discorso, portando due compagnie in colonna innanzi sulla catena di tiragliatori per accrescerne e mantenerne il fuoco, fintantochè le altre due, oltrepassando questa catena, appicchino a loro volta il combattimento. I tiragliatori seguono il movimento; e la nuova linea si avvicina al nemico, sia per arrestarsi a far fuoco, sia, quando si trovi a portata, per caricare colle baionette, mentre le saranno di riserva le compagnie lasciate indietro. Mercè questo cambio successivo delle linee, noi non ristaremo di rispondere al fuoco del nemico, guadagnando così volta a volta terreno. La truppa, procedendo in questo modo, si varrà de' suoi fuochi senza aver campo a perdersi in un incessante ed inutile moschetteggiamento; ed i suoi capi avranno tempo e modo di moderarla e di riordinarne le file, ciò che sarà facile, sopratutto per le compagnie che rimangono indietro dopo ciascun cangiamento di linea.

Ancorchè la formazione tattica or ora accennata permetta a ciascun battaglione di muovere innanzi adoprando i suoi fuochi, e debba quindi essere considerata come offensiva, io non pretendo punto sostenere che questa disposizione delle compagnie a scacchiera precisamente convenga per un assalto decisivo colle baionette, particolarmente quando il nemico persista a mantenere fermo il piede. In questi casi i battaglioni della seconda linea, formati in doppie colonne di divisione, assalteranno passando negl'intervalli di quelli della prima, i quali, ripiegando le loro compagnie disposte a scacchiera, li seguiranno a rincalzo.

Aggiungerò che la manovra per compagnia a scacchiera, adoprata allo scopo di afforzare il fuoco dei tiragliatori, è lenta sempre.

Perciò quando per una mossa offensiva si avrà

a percorrere poco spazio, bisognerà preferire la doppia colonna di divisione, oppure le antiche colonne di compagnia, combinate colle catene di tiragliatori.

La manovra a scacchiera giova particolarmente laddove la natura del terreno ci lascierebbe, durante una marcia in avanti piuttosto lunga, esposti al fuoco dell'inimico.

Un'altra urgente modificazione tattica sarà l'assottigliamento del quadrato. Qualunque siasi la profondità dell'ordine, esso non impedirà ad un cavaliere ben montato di rovesciare la fanteria.

E i mezzi per respingere con successo la cavalleria debbonsi cercare nell'attitudine salda e imponente del quadrato, e sopratutto nell'intensità del suo fuoco. Coi formidabili effetti delle nuove armi, sarebbe evidentemente un grave errore quello di non cercare di ottenere dal quadrato la maggiore quantità possibile di fuochi. Onde ritengo necessario che i lati del quadrato non abbiano che due righe.

Per quanto più particolarmente riflette il nostro esercito, i cui battaglioni sono composti di 12 plottoni, è mestieri tener conto dei tiragliatori nella formazione del quadrato. A tale oggetto è mia opinione che, per evitare sbagli e malintesi, i plottoni siano uniti al battaglione, siano staccati, il quadrato dovrà sempre essere formato in una sola maniera. Epperciò, quando i tiragliatori debbano aggiungersi al quadrato, si collocheranno semplicemente sul lato di coda, che per conseguenza risulterà di 4 righe.

Questa disposizione, lungi dal cagionare inconvenienti, sarà d'un gran vantaggio, sopratutto quando il battaglione debba rimanersi qualche tempo in quadrato. I plottoni di linea del lato posteriore del quadrato potranno al bisogno servire di riserva mobile pronta a portarsi immediatamente sul lato minacciato.

Stante la grande gittata dell'attuale artiglieria, e la molta rapidità del suo fuoco, i comandanti degli eserciti belligeranti preferiranno senza dubbio per posizione di battaglia i terreni chiamati in topografia *aperti*, poichè i terreni accidentati coprono o restringono l'orizzonte e annullano i vantaggi del fuoco diretto a lunghe distanze. Ma se potremo scegliere una posizione che, presentando un terreno aperto davanti ad essa, offra un riparo alle truppe e le nasconda alla vista del nemico, questa posizione continuerà a essere sempre la più conveniente.

Rammento questo antico aforisma militare, perchè, malgrado tutti i vantaggi dei nuovi fucili, la fanteria non potrà mai, a mio avviso, far a meno dell'appoggio dei cannoni rigati, che facciano grandinare i loro proietti sull'avversario che muova all'assalto di una nostra posizione, o, se siamo noi stessi gli assalitori, quella parte della posizione nemica contro la quale è diretto il nostro principale attacco.

Ho cercato dimostrare la scioltezza e i vantaggi dell'ordine sottile, il quale permette di passare con tutta facilità da una formazione concentrata ad una formazione estesa, e viceversa. Ciò non di meno questa proprietà non è acconcia a tutte le congiunture. Fintantochè le colonne profonde resteranno la formazione d'attacco della maggior parte degli eserciti stranieri, possiamo e dobbiamo prevedere il caso che l'inimico voglia assaltare in ordine concentrato la posizione estesa e sottile che ho suggerita. Potrà darsi il caso che il terreno lo favorisca in modo che le sue colonne rimangano nascoste fino all'ultimo momento, per poi piombare improvvisamente sopra di voi; e che, per quanto sciolto sia l'ordine sottile in cui vi troverete, vi rimanga appena il tempo di passare ad una più

conveniente formazione. Onde poter far fronte a consimili eventualità, è indispensabile di avere dell'artiglieria che, contenendo le masse nemiche, mandi a vuoto il loro attacco o quanto meno ne diminuisca la violenza.

III.

È quasi impossibile esser così ben forniti d'artiglieria di campagna ordinaria da poter disporre di un sufficiente numero di bocche da fuoco ovunque una fanteria spiegata possa affrontarsi col nemico. Al più, l'attuale artiglieria di campagna è troppo pesante per poter seguire dappertutto la fanteria, e se deve agire in prossimità del nemico, i suoi traini, i suoi cassoni, ecc., rimangono troppo esposti al fuoco di questo.

Apprezzando tutta la necessità di dare alle truppe un'arma che, afforzando l'ordine sottile mercè una gittata superiore a quella del fucile, sia adatta a seguire le evoluzioni della fanteria, io vorrei provvederne i battaglioni di bocche da fuoco di una costruzione che per tutto corrispondesse alle attuali esigenze. Questi pezzi devono avere la massima leggerezza; il loro calibro non sarà quindi maggiore di 1, 5 pollice decimale (44, 5 millimetri), e il peso totale della bocca da fuoco esser di circa 200 *punds* (85 chilogrammi). Per avere una lunga gittata il cannone vorrà essere d'acciaio e rigato. Il suo proietto sarà la granata, non già perchè una palla piena non possa uccidere quanto la granata, ma perchè questa è più acconcia a disordinare

le file del nemico coll'esplosione. Sotto un piccolo angolo di elevazione, p. es. 3°, il cannone dovrà gittare il proietto a circa 2,500 *foot* (740 m.), e sparare 4 o 5 colpi per minuto. Sarà a retrocarica, e lo scatto ne sarà determinato da un semplice acciarino. Per assicurare l'otturamento, il proietto sarà ricoperto d'un involucro di rame. Pochi uomini (3 o 4) basteranno al servizio del pezzo, ed una pariglia di cavalli sarà sufficiente al traino di questa leggiera bocca da fuoco, la quale, tra affusto e munizioni, non dovrà pesar più di 900 *punds* (380 chilogr.): ben inteso che gli inservienti dovranno camminare a piedi (*Vedasi la Tavola*).

Non è mio pensiero per certo di imporre questo sistema di cannone come invariabile e perfetto: la pratica senza dubbio consiglierà delle modificazioni. Onde il mio progetto non deve essere considerato che come l'espressione concreta delle mie idee in proposito.

Ecco in ora il modo in cui mi sono immaginato l'impiego tattico di queste bocche da fuoco, delle quali darei due a cadaun battaglione.

Manifestamente, oggetto principale dei cannoni da fanteria sarà di covrire di granate le colonne nemiche che potessero avanzare per rompere l'ordine sottile delle nostre truppe. Per quanto fattibile, i 4 pezzi del reggimento dovranno concentrare i loro fuochi contro queste colonne. Supponendo che ogni bocca da fuoco spari 5 colpi per minuto, e che ogni granata slanciata produca circa 20 scheggie efficaci, 400 di queste colpiranno, nello spazio di un minuto, la massa serrata dell'inimico. Siccome in questo tempo una truppa di fanteria non percorrerà quasi più di 120 metri, e che i cannoni potranno, come ho detto, aprire il fuoco a 750 metri, ne seguirà che l'inimico sarà tempestato

da più che 2,400 scheggie di ferro prima di giungere sino a voi.

Questi cannoni costituiranno senza dubbio un elemento prezioso di sicurezza nel passaggio dall'ordine a scacchiera a quello della doppia colonna di divisione, e la loro presenza darà certamente alla truppa quella calma così necessaria per manovrare con ordine in faccia al nemico. L'utilità non ne sarà minore nei movimenti offensivi del reggimento o del battaglione. Se questi cannoni battono il terreno d'attacco assegnato alle vostre truppe, avranno cagionato perdite al nemico, e forse disordinate le sue file, anche prima che il suo fuoco v'abbia fatto alcun danno. Il sito dove cadranno i proietti mostrerà facilmente come la distanza sia stata giudicata; ed una volta che questa sarà ben conosciuta, se i cannoni seguono la fanteria, e che si contino i passi, tornerà facile ad ogni sosta di mettere in batteria, p. e., dietro una catena di tiragliatori adagiati a pancia a terra, e di cominciare immediatamente il fuoco.

Nella scacchiera per compagnie, due dei pezzi del reggimento seguiranno le compagnie della prima linea; le due altre si terranno con quella in seconda linea.

L'ordinanza sottile della fanteria attirerà facilmente su di essa i tentativi della cavalleria, perocchè chi la comanda non potrà desiderare miglior occasione di quella di attaccare una infanteria che combatte in consimile formazione. Ma i nostri cannoni, proteggendo il fianco minacciato, colpiranno da lontano la cavalleria che vorrà piombar sopra noi, e forse ne annienteranno la carica.

La seconda linea della brigata, essendo essa pure fornita dei suoi cannoni. Questi potranno concorrere a difendere il fianco della prima linea che fosse minacciato.

Se divien necessario di formare il quadrato, i cannoni, collocati sul lato minacciato, gioveranno molto colla mitraglia.

Evidentemente i cannoni di fanteria serviranno assai nell'attacco e nella difesa dei villaggi, ed in molte altre circostanze.

Quest'arma non sarà considerevolmente esposta al fuoco del nemico, perchè abbisogna di pochi inservienti, e di pochi cavalli, e di pochissimi cassoni. Non è destinata a prolungati cannoneggiamenti, e le munizioni di riserva potranno seguir il parco della divisione. Allorchè i due cavalli del pezzo fossero ammazzati o messi fuori di servizio, soldati di fanteria li surrogheranno attaccandosi alle prolunghe.

Deggio ancora avvertire un vantaggio importantissimo e positivo dell'impiego dei cannoni da fanteria.

Uno dei problemi i più difficili dell'arte della guerra sarà d'ora innanzi quello di collocar la riserva di tal guisa, che, senza essere esposta alla lunga gittata delle artiglierie, si trovi nondimeno sotto la mano in tempo utile. Mercè i cannoni in discorso, supposto che siano a numero in ogni brigata, la forza offensiva e difensiva di queste ne sarà sufficientemente accresciuta, attalchè si potrà rischiar di ingrandire la distanza che le separa dalla riserva (1). Se per altro l'importanza della mossa offensiva o la natura del terreno non consentisse questo aumento di distanza, evitando di collocare la riserva immediatamente dietro

(1) Se la divisione è composta di tre brigate, cioè di 12 battaglioni, e che due brigate ordinate su due linee formino l'ordine di battaglia, esse avranno 16 pezzi a loro disposizione. La terza brigata, che costituerà la riserva, avrà per parte sua 8 pezzi.

le linee per non esporla troppo al fuoco dell'artiglieria da campagna nemica, e concentrandola presso l'una delle ali o presso ambidue, voi potrete allora raccogliere tutti i vostri pezzi e con essi battere d'infilata la posizione dell'avversario.

Ma dando alla fanteria dei cannoni, specialmente destinati alla sua difesa, avrò la gran cura di non farne dipendere il coraggio e la confidenza; ciò che potrebbe succedere quando fosse esercitato a servirli un certo numero di soldati in ogni reggimento; avvegnacchè se un tale servizio portasse l'uniforme del reggimento e fosse tratto dalle sue compagnie, la truppa considererebbe tosto cotest'artiglieria come parte integrante del reggimento, fors'anco come un elemento indispensabile sotto il cui fuoco marcierebbe con fidanza al combattimento, ma la cui mancanza, prolungata od anche solo momentanea, potrebbe provocare uno scuoramento deplorabile. Se invece il servizio è fatto da artiglieri, l'antica idea della cooperazione dell'artiglieria, com'arma speciale, colla fanteria, continuerà a sussistere in tutto il suo vigore.

Nei nostri campi d'istruzione d'ogni anno, dovremo certamente esercitare i battaglioni con queste nuove bocche da fuoco; soltanto però verso il termine delle esercitazioni, e più come manovra tattica ad istruzione degli uffiziali, che come cosa indispensabile per il valore e la solidità del battaglione.

Tuttochè lo scopo dei cannoni descritti e proposti nelle precedenti pagine sia quello di avvantaggiare le qualità offensive e difensive della fanteria, non dovremo per altro trascurare di assicurarci un fuoco di moschetteria quanto più possibile efficace anche a grande distanza. Ma non essendo guari fattibile che tutta la fanteria d'un esercito possa acquistare la suf-

ficiente destrezza nel tiro, bisognerà istituire nell'esercito un corpo speciale di carabinieri. L'arme del soldato comune di fanteria non dovrà essere munita di alzo per le lunghe gittate, attesochè, non sapendo valersene, sciuperebbe le sue munizioni. L'alzo per la fanteria di linea vuol essere limitato alle distanze di punti in bianco; quella invece del carabiniere, particolarmente addestrato nel tiro, dovrà estendersi gradatamente sino alla massima gittata dell'arme sua.

Cotesti carabinieri potranno come per lo innanzi esser tratti dal reggimento, ma vorranno preferibilmente essere adoperati riuniti. Tuttavia converrà aggiungere stabilmente a ciascuna brigata una piccola divisione di un corpo permanente di carabinieri.

Questi scelti soldati saranno ordinati in battaglioni ma non saranno guari esercitati nelle manovre di quest'unità tattica, attesochè non entreranno che per compagnia nella brigata. Ivi, saranno unicamente adoperati nelle congiunture in cui sia necessaria una gran giustezza di tiro, particolarmente per le lunghe gittate.

Mentre il soldato di linea è caricato di un incomodo bagaglio, il carabiniere non dovrà portare che il suo mantello e la sua tasca pei viveri, ond'essere quanto più sciolto possibile quando l'opra sua sarà richiesta.

Il carabiniere potrà essere munito di un bastone ferrato a forcella, per appoggiarvi l'arme sua, quando in terreno aperto non trovi punti d'appoggio naturali.

I carabinieri saranno continuamente esercitati nel tiro; e dovranno essere provveduti delle armi le più perfette, quand'anche dovessero essere più o meno complicate. Il calibro di queste armi dovrà non di meno essere identico a quello dei fucili ordinarii e per meglio esprimere ciò che da essi deve esigersi,

potrei dire che i carabinieri dovranno starsi ad una scuola di tiro permanente.

I carabinieri devono costituire una specie distinta di fanteria, dotata di una destrezza nel tiro spinta agli estremi limiti del possibile: i cacciatori o volteggiatori formano una terza specie di quest'arme.

Sebbene non si debba trascurare di dare al soldato di linea tutta l'abilità di cui sarà capace nel servizio di tiragliatore, ciò nondimeno un esercito bene ordinato dovrà comprendere un certo numero di battaglioni di cacciatori specialmente esercitati pel combattimento in ordine sparso. Si vorrà forse che le qualità principali di questi battaglioni siano la prontezza e la celerità delle mosse, o in altri termini si vorranno esclusivamente comporre di giovani, senza dubbio più attivi degli anziani. Una gran rapidità di mossa è certamente uno degli attributi di un buon corpo di cacciatori, non però a tal segno che debbansi trasandare leggermente altre qualità, le quali sono sovente altrettanto necessarie. Se si vuole che un corpo di truppa regga con calma, ordine e saldezza alle fatiche incessanti ed alle mille peripezie della guerra, non deve essere esclusivamente composto di giovani soldati.

I battaglioni di cacciatori hanno per principale ufficio di concorrere in quelle congiunture le quali esigono, per un tempo più o meno lungo, di combattere alla spicciolata, o di *guerrigliare*. Onde occorre al soldato, per questa destinazione, un'educazione militare speciale, ed inoltre la più completa confidenza in se stesso, ed è quanto conseguirà mercè un lungo esercizio. Ma la catena dovrà essere rincalzata da sostegni compatti, e queste pietre angolari del servizio in cacciatori potranno essere costituite da soldati d'età più avanzata.

Sì fatto principio applicato agli eserciti di Svezia e di Norvegia potrebbe realizzarsi nel modo seguente: alla stessa maniera che dalle compagnie della fanteria vien tolto un terzo del loro effettivo pel servizio dei tiragliatori, scegliendo gli uomini più adatti: così un terzo della forza d'ogni battaglione di cacciatori potrebbe essere destinato all'ufficio di riserva, e dovrebbero essere i soldati più anziani e più sicuri.

I plottoni della fronte formerebbero le catene; ed affinchè i fuochi dei cacciatori riescano più aggiustati di quelli della linea, i primi dovrebbero essere formati ad una scuola di tiro più completa e più protratta che non quella che in generale si richiede dalla recluta.

IV.

Lascierò per un istante la tattica della fanteria per occuparmi della cavalleria, la quale, non ostante la lunga gittata e la celerità di tiro delle nuove armi da fuoco, continuerà senza dubbio, valendosi d'ogni occasione propizia, a cercare degli allori nelle sorprese e nelle cariche impreviste.

L'attacco *in muraglia* non è più possibile. La cavalleria s'occuperà d'ora in poi, mercè formazioni ed evoluzioni oblique, rapidamente eseguite, a sviar l'attenzione del nemico dal punto ch'essa intende assalire. L'attacco in foraggieri dovrà essere più frequentemente adoperato, onde diminuire gli effetti del fuoco colla disseminazione e coi lunghi intervalli che quest'ordine comporta.

La cavalleria ha quasi sempre bisogno di essere accompagnata da un'artiglieria da campagna celere, che ne prepari le cariche, o che negli inseguimenti impedisca all'inimico di riordinarsi in parte per arrestarla a siti favorevoli.

Le truppe a cavallo, oltre ai loro servizi sul campo di battaglia, sono chiamate ad avvisare coll'esplorazione l'esercito in marcia. Ciò dev'essere fatto ordinariamente a distanze considerevoli dal corpo di battaglia. Occorre naturalmente che siano in numero per attendere a quest'utile e importante mandato, tanto più in quanto che devono presentare forza sufficiente per poter mutare il più frequentemente possibile i loro riparti distaccati in esploratori, pattuglie, vedette, ecc. Questo faticoso servizio non può durar molto senza cambiare e far riposare il cavallo. Avendo cura del proprio cavallo (qualità così essenziale nel cavaliere), questo potrà meglio resistere alla fatica. Un debole effettivo di cavalleria cagiona sempre per essa una considerevole perdita di tempo, in opposizione flagrante da ciò che si esige e attende da quest'arma.

Si è veduta nell'ultima guerra in Germania la cavalleria prussiana rendere i più utili servigi. Essa manteneva tra i diversi corpi le comunicazioni, ciò che loro rendeva possibile, anche marciando su linee diverse, di appoggiarsi gli uni cogli altri, e di intendere verso il punto di concentrazione, ch'era il loro obbiettivo strategico.

Niun esercito diminuisce la sua cavalleria, ben anzi potrei citar prove del contrario.

Ho la convinzione che sempre quando la cavalleria sarà comandata da un generale abile e energico, che possegga quelle doti così preziose di saper prendere sull'istante una savia risoluzione ed eseguirla

con uguale rapidità, quest'arma cavalleresca continuerà ad avere un importante ufficio ed a mantenere la sua antica riputazione, sopratutto se la truppa sarà bene addestrata a maneggiar il cavallo (1).

V.

Ritornando alla fanteria, indicherò succintamente le qualità che, a mio avviso, sono divenute necessarie a quest'arma, per manovrare conforme alle nuove disposizioni tattiche.

L'ordine sottile esige maggior istruzione nell'indi-

(1) No: il tempo della cavalleria non è finito, come alcuni pretendono, ed anzi noi crediamo fermamente che le si apre un'êra novella, ove l'efficacia del suo concorso potrà più che mai farsi sentire; abbiam la convinzione che quest'arma sia oggidì più che mai necessaria. Ed è la cosa naturale, quando tutto oggi negli eserciti intende alla mobilità massima, e la cavalleria ha per lo appunto questa caratteristica speciale. È però indispensabile che si pieghi alle novelle esigenze, semplificando i modi dello squadroneggiare, accelerando quanto più possibile le andature, e abilitandosi a manovrare ed a combattere anche nei terreni i più accidentati. Bisogna assolutamente alleggerire il peso che ha da portare il cavallo, sia con ridurre a minimi termini il pachettaggio, sia con non più ammettere dei colossi nella cavalleria; bisogna avvezzare gli uomini e i cavalli a sostenere lunghe corse senza troppa fatica, a superare con facilità e senza esitanza ogni specie d'ostacoli; bisogna impratichire molto la cavalleria nel servizio di campagna e in quelle operazioni secondarie, come ricognizioni, scorrerie, esplorazioni, ecc., che d'ora innanzi dovranno quasi esclusivamente esser fatte dalle truppe a cavallo; bisogna re-

viduo. Nella colonna l'influenza dei capi si fa sentire di più; nell'ordine esteso, e particolarmente nella catena di tiragliatori, il soldato è assai più in balìa a se stesso. Per questo, e principalmente onde conseguire quella reciproca confidenza che deve esistere tra uffiziali e truppa, l'educazione militare d'ogni individuo debb'essere quanto più fattibile completa; e dappertutto, ove possibile, niuna recluta, il cui tirocinio non sia compiuto, dovrà prendere parte alle manovre con truppe formate sull'ordinanza sottile e estesa.

La celerità del fuoco, che riscalda inevitabilmente la truppa, esige che il soldato in generale non sia troppo giovane, perocchè raramente riscontrasi la riflessività e la calma nel giovane: quest'età distinguesi assai più per uno slancio precipitato, irriflessivo, che senza dubbio ha i suoi meriti al momento dell'assalto.

---

clutarla bene e rimontarla meglio, e fornirla di uffiziali non solo gagliardi e valenti cavalieri, ma molto intelligenti ed istrutti; bisogna infine e soprattutto rinvigorire in essa quel *sacro fuoco*, ch'è la sua forza principale, dal quale Carlo XII, Seidlitz e Murat seppero ricavar prodigi.

Presso di noi s'è fatto strada da qualche tempo una corrente malefica, la quale tende a detrarre la nostra cavalleria; secondo alcuni essa è più buona a nulla, e non vi ha maniera di ritemprarla salvochè rifacendola da capo a fondo, secondo certi metodi speciali da costoro proposti. La è questa per lo meno un'esagerazione: la nostra cavalleria è punto indietro delle altre; i cangiamenti e perfezionamenti ch'essa debbe fare, li debbono pur fare le cavallerie degli altri eserciti, ed essa ha in sè ogni elemento necessario per riuscirvi. Tutto sta in saperne trarre partito, e noi pensiamo che coll'indirizzo poc'anzi adottato, e col concorso coscienzioso dei capi di corpo, avremo prontamente dei risultati buonissimi, chè il *sacro fuoco* dei soldati di Montebello non è spento.

(Il Traduttore).

L'uomo fatto e gagliardo è utile e necessario allato del giovane. La combinazione di queste due età nello stesso corpo procura il gran vantaggio ch'esso conterrà un elemento calmo, fermo e solido, quando sarà mestieri per un tempo più o meno lungo di affrontare e sprezzare la morte e di sopportare con pazienza le sofferenze e le privazioni, ed un secondo elemento, vivo, focoso e pieno d'ardore, facile, sull'istante in cui si scaglia sul nemico, a infiammare di quella bravura che non calcola il periglio — e che trionfa.

In seguito alla lunga gittata e alla rapidità del tiro dei nuovi fucili, il soldato si vede assai più esposto che non prima agli effetti del fuoco, effetti tanto più pericolosi in quanto che alcuni elementi degli eserciti attuali hanno una grandissima destrezza nel tiro; ed è ciò che è comprovato dalle immense perdite toccate dagli ufficiali nelle ultime campagne. Ciò stante, d'or innanzi gli eserciti dovranno essere forniti di quadri più estesi che non quelli di cui ci contentavamo testè; s'intende proporzionalmente al loro effettivo. In secondo luogo ciò è richiesto altresì dall'ordine sottile, perocchè la influenza del capo sulla truppa è, lo ripeto, minore in quest'ordine che nell'ordine profondo, nel quale la sua voce è meglio intesa ed il suo esempio è costantemente sotto l'occhio del soldato.

Avvertirò per ultimo la necessità di non dare alla brigata tanti battaglioni quanti per lo passato occorrevano. I comandanti di brigata affaticheranno certamente di più a mantener l'ordine e l'insieme nei loro battaglioni, i quali non rinverranno più così concentrati come per lo innanzi. Ne risulterà che le divisioni saranno composte d'un maggior numero di brigate. Certamente ciò esigerà un aumento negli stati maggiori, nel personale sanitario, di quello di intendenza, ecc.; ma le brigate diverranno più mo-

bili, e la divisione potrà assai più agevolmente fornire i distaccamenti che occorressero. Ciascuna brigata ha il suo parco e il suo traino, per la qual cosa, quando abbisogni distaccare una forza pari ad una brigata, non si avrà a rifornirla di carri e salmerie per ogni caso speciale.

Mercè la disposizione dei suoi battaglioni sopra un'unica ed una medesima linea, il reggimento, qual suddivisione della brigata, senza scomporsi potrà eseguire un mandato tattico assumendone tutta la responsabilità dell'esito. Disponendo di parecchi riparti, abbastanza forti in se stessi per agire da soli secondo le circostanze, il comandante di una divisione non avrà che a dare impulso alle sue brigate, a invigilare l'esecuzione generale dei movimenti, lasciando ai comandanti di brigata l'iniziativa dei particolari.

Per risparmiare uomini e cavalli bisognerà non dimenticare di estendere negli eserciti l'uso dei telegrafi da campagna. Per mezzo di essi si ottiene una grande armonia nel complesso delle operazioni. Le truppe che procedono per diverse strade ricevono facilmente gli ordini e ponno eseguire delle mosse tattiche simultanee. Quando la cavalleria è impiegata nel servizio di esplorazione, quest'arma deve sovente scorrazzare la contrada a lunga distanza. Mercè i fili telegrafici i risultati di queste ricognizioni giungeranno prontamente ai comandanti dei corpi d'esercito, i quali potranno così avere avvisi, notizie e direzioni senza bisogno di un servizio di staffette faticoso e meno pronto. Nell'ultima guerra i telegrafi da campo hanno dato dei gran vantaggi ai Prussiani, sia per sostituire le linee telegrafiche stabili che erano state distrutte, sia per mantenere le comunicazioni tra i diversi corpi di operazione.

Il sistema di telegrafia da campo vorrà essere modificato conforme alla natura di ogni paese; ma ci sarà necessario di aver sempre un piccolo corpo specialmente destinato al servizio di questo nuovo materiale di guerra, che si possa poi ingrossare a momento del bisogno. Penso che per noi ogni reggimento di cavalleria debba aver seco in guerra un materiale per 5 chilometri, mentre ad ogni divisione sarebbero dati 10 chilometri di filo.

VI.

Prima di terminare l'esposizione di queste idee, che mi furono inspirate da conversazioni avute con ufficiali ritornati dalla guerra, dalla lettura di opere pubblicate sull'ultime campagne e dal ricordo vivente di osservazioni che ho potuto raccogliere da un contatto personale colle truppe, io credo di dover enunciare alcune vedute che forse l'opinion pubblica non ammetterà, ma che, ne ho l'intima convinzione, finiranno col tempo di trionfare.

Il numero considerevole di soldati che gli eserciti moderni sembrano richiedere, non ha tralasciato di andar crescendo dappoi la rivoluzione francese, che, fino a un certo punto, inaugurò l'èra dei grandi eserciti. L'accrescimento del materiale seguì in identiche proporzioni: qual differenza tra il materiale d'allora e quello d'oggi! Quali modificazioni, quali perfezionamenti, ma eziandio qual prodigiosa aumentazione di spese! Quali masse deesi mai creare e intrattenere

per il piede di pace ed a più forte ragione per l'effettivo di guerra e per la riserva!

Una volta, più volte forse, il patriottismo saprà imporsi gli immensi sacrifizi richiesti. *Ma possiam noi dirci pervenuti al limite delle scoperte e delle invenzioni?* Una scintilla di genio crea repentinamente qualche cosa di nuovo in talun ramo del materiale; tutta questa parte dell'antico materiale diventa inutile e ogni esercito si trova nell'assoluta necessità di appropriarsi la nuova invenzione per non correre il rischio di essere distrutto, in una lotta con un nemico meglio armato. Il materiale, sino allora riputato il migliore, resta inutile ingombro negli arsenali, e le somme che ha costato, accolte a prezzo di sudore e di lavoro, vanno sfruttuate. Bisognerà egli per questo disperarsi e cessar di fare approvvigionamenti? No, avvegnacchè sia indispensabile per un esercito di possedere un materiale che sia costantemente all'altezza delle esigenze dell'epoca. Dovrem dunque appropriarci man mano i miglioramenti che si appaleseranno, ma con maggior prudenza che mai, per il timore che le spese non eccedano le forze del paese.

L'esercito non dovrà superar quell'effettivo che il paese non potrebbe mantenere. Un giorno o l'altro ogni Stato ritornerà senza dubbio al sano apprezzamento dell'antico adagio *poco, ma buono,* adagio sventuratamente troppo oggidì disdegnato, se pur non dimenticato del tutto. Allora, senza cessare di trar profitto dalle scoverte e dalle invenzioni che lo meritino, si potrà sempre aver sotto la mano, qualunque siano le modificazioni che debba subire, un materiale adeguato ai bisogni. Verrà un giorno, lo ridico, in cui le grandi potenze riconosceranno esse stesse questa necessità, ma soltanto forse dopo una lunga guerra che avrà esausto i loro arsenali, e nella quale i pic-

coli Stati sentiranno anche più vivamente il valore di questo principio.

Questi piccoli Stati non cerchino dunque a far pompa di forze militari più considerevoli di quanto ponno reggere, e particolarmente armare, mantenere e convenientemente istruire. Il sistema opposto sarebbe seguito dalla loro rovina. Non è sopra il numero, ma sulla qualità delle sue truppe che un piccolo Stato deve fare assegnamento per tutelare l'onor suo e la sua indipendenza (1).

---

(1) Questa grande verità, enunciata in termini così assennati dall'illustre autore, che *non si deve fare il passo più lungo delle proprie gambe*, non è solo i piccoli Stati che la devono osservare, ma tutti, perocchè il trascurarla è rovina per tutti. Un paese deve imporsi qualunque sagrifizio per salvaguardare il proprio onore, la propria autonomia, perocchè siano questi i beni maggiori: ma questi sagrifizi, di qualunque maniera sieno, deggiono essere giustamente commisurati al necessario ed al fattibile; e coloro cui si appartiene di moderarli, hanno la colpa imperdonabile, semprequando per inconsideratezza o precipitazione codesti sagrifizi vadano sciupati.

(*Il Traduttore*).

DEI TRINCERAMENTI SUI CAMPI DI BATTAGLIA

Il titolo messo a capo di questo scritto accenna ad una delle quistioni militari che sono, come suol dirsi, all'ordine del giorno. A dir vero, non è soltanto al dì d'oggi che si pensi a rendere più forti coll'arte le posizioni di un campo di battaglia; è questo anzi un precetto già stato inculcato in tanti scritti d'arte militare, e messo in pratica sovra non pochi campi di battaglia dai tempi più antichi fino ai nostri. Non è dunque nuova la cosa: ma sembra che d'ora innanzi la fortificazione abbia ad assumere sul campo di battaglia un carattere più generale ed ancora più speditivo, che non abbia sinora avuto: sembra che ora essa non sia più soltanto chiamata a preparare una posizione, in cui si ha la probabilità d'incontrare il nemico, ma debba ben anco trovare il suo impiego nel momento stesso dell'azione, attesochè non sempre si possa scegliere od anche solo prevedere il campo di battaglia, ma bene spesso al contrario un esercito

si trovi nel caso di passare improvvisamente dall'ordine di marcia a quello di combattimento sopra un terreno non preparato e fors'anche non conosciuto.

Di fronte alle nuove armi, la cui efficacia di tanto venne avvantaggiata, è omai da tutti ammessa la necessità di dare all'ordine sparso un maggiore sviluppo, perchè in tal modo si ha la possibilità di rendere meno pericoloso il fuoco nemico, e di trarre dalle proprie armi tutto l'effetto, che queste sono capaci di produrre. Con ciò resta inteso naturalmente che i cacciatori si valgano di tutti gli accidenti che il terreno presenta, mentre le truppe non ancora direttamente impegnate nell'azione debbono procurare di tenersi il più possibilmente in posizione coperta, per serbare intatte le loro forze pel momento opportuno. Così anche per l'artiglieria si è omai fatto indispensabile che le sue batterie non siano esposte alla decimazione che facilmente i cacciatori nemici possono produrre negl'inservienti, quando la posizione ch'esse occupano non sia protetta da una massa coprente. È insomma una gara di *colpire senz'essere colpiti*.

Questa necessità da tutti sentita di provvedere meglio che pel passato alla propria difesa e di procurare alle proprie armi condizioni più favorevoli pel loro impiego, dovea naturalmente condurre a pensare ai mezzi di preparare il campo di battaglia in modo da soddisfare a queste cresciute esigenze. Meglio ancora sarebbe certamente se ognuno potesse portare con sè il mezzo di paralizzare i tiri nemici. Non senza ragione quindi vedemmo eccitarsi l'opinione pubblica, allorquando si parlò fra noi della corazza Muratori; anche coloro i quali in altri tempi avrebbero sorriso di questa pretesa di risollevare una questione ch'essi ritenevano come già definita, non poterono a meno

di preoccuparsi di questo ritrovato e di far voti perchè la prova fosse coronata da successo. Tutti sentivano quale sopravvento ci avrebbe fornito un arnese che rendesse il soldato invulnerabile ai tiri della fanteria, e come quest'arma di natura sua essenzialmente difensiva avrebbe dato all'offensiva un vantaggio decisivo. Ma pur troppo anche questa volta si confermò ciò che già prima dicevasi di cosiffatto genere di armatura; che cioè una corazza allora soltanto può rispondere al suo scopo difensivo, quando le si diano proporzioni tali, che ne rendono insopportabile il peso.

Intanto, e finchè la prova non venga ritentata con miglior esito, non resta che tentare di fare un passo avanti sulla via già battuta prima e cercare se sia possibile rendere così semplici e speditivi gli spedienti della fortificazione campale, che si possano applicare in tempo assai più ristretto che non prima, e durante il vivo stesso dell'azione. È questo il problema che oggidì fornisce il tema di molte discussioni ed esperienze. Poco tempo fa vedemmo fare il giro di tutti i giornali un articolo della *Correspondance de Berlin*, il quale sforzavasi di prevedere il carattere che assumeranno le future guerre in conseguenza dei progressi tecnici d'ogni genere, di cui un esercito si può valere. « Secondo le notizie dei vari campi di manovra — vi si diceva — la prossima gran guerra avrà senza dubbio un carattere molto diverso dalle precedenti lotte europee. Quasi dappertutto si è data alla formazione rapida di posizioni trincerate un'importanza che sinora non aveva. »

Veramente non crediamo che occorrano più parole per dimostrare una necessità che tutti sentono. Ma, ammessa questa necessità in principio, non è con ciò risolta la quistione; si tratta di vedere fino a qual

punto si possa raggiungere lo scopo e quali siano à ciò i mezzi più opportuni. Devesi cioè definire quali siano i lavori che occorrono sul campo di battaglia, e quali truppe convenga impiegarvi, se la gran massa della fanteria, oppure l'arma del genio.

La soluzione del secondo quesito importa con sè quella del primo; poichè se si determinasse di affidare questo còmpito al genio, non s'avrebbe che a completarne l'istruzione anche per questo riguardo, in guisa che, chiamato secondo l'occorrenza a prestare il suo servizio, impiegherebbe l'opera sua nel modo più conforme alle circostanze. Ma se invece si ritenesse più conveniente incaricare la fanteria stessa di provvedere alla propria difesa, sia per ciò che riguarda la prima linea dei cacciatori sia ancora per le riserve, sarebbe allora molto importante segnar bene il limite dell'istruzione che dovrebbesi impartire a quest'oggetto, affinchè la medesima non riuscisse nè manchevole, nè sovrabbondante: dovrebbe cioè il soldato imparare ad eseguire tutti quei lavori che veramente possono compirsi sul campo dell'azione, ma nulla più, affinchè non ne abbiano a scapitare altre istruzioni, ed affinchè s'eviti il pericolo di dare a simili lavori un'estensione che sarebbe più pregiudicevole che vantaggiosa.

Non è per ora nostra intenzione di tentare la soluzione di questo problema; ci basti soltanto l'averlo proposto, stantechè vediamo che quelli i quali si occuparono finora del modo di provvedere alle correzioni necessarie al terreno d'un campo di battaglia adottarono in ciò criteri diversi, preferendo gli uni di addossare questo incarico alla fanteria e gli altri al genio; ma senza che spiegassero nè questi nè quelli il motivo di tal preferenza.

Il fatto che in quest'anno ai campi d'istruzioni che

si tennero in Italia ed altrove si fecero fare apposite esperienze in proposito dall'arma di fanteria, parrebbe a tutta prima accennare alla prevalenza, già stabilita di fatto, dell'uno de' due sistemi. Ma è pur facile l'osservare che per l'arma del genio già si poteva sapere a che attenersi: chi dà il più deve a più forte ragione poter dare il meno: era invece molto utile il riconoscere la quantità di lavoro che poteva fornire in un dato tempo una truppa che non era mai stata esercitata in simili lavori. E questo è certo un elemento necessario a ben giudicare la questione; ma non è il solo. Quegli esperimenti sembrano provare che la fanteria, qualora ricevesse un'istruzione apposita, potrebbe in poco tempo acquistare l'attitudine a compiere in campagna con sufficiente rapidità i lavori di trincea. Ma oltre a ciò è pur necessario chiedersi in qual modo provvedere in campagna al trasporto dei materiali occorrenti per simili lavori. Evidentemente, quand'anche gli strumenti che usa il genio si credessero adatti allo scopo, converrebbe pur pensare ad aumentarne il numero d'assai, e conseguentemente anche il numero delle vetture; il che non potrebbe non considerarsi come un grande svantaggio, oggi specialmente che si studia in tutti i modi di alleggerire e di diminuire il carreggio; svantaggio che sarà tanto maggiore, se si ponga mente che i carri destinati al trasporto di questo materiale dovrebbero necessariamente contare fra quelli che seguono da presso le truppe, visto l'impiego a cui esso è destinato (1). S'aggiunge poi la difficoltà che in-

(1) È noto come nell'ordinamento attuale del nostro esercito gli utensili da distribuirsi all'occorrenza alla fanteria per coadiuvare il genio ne' lavori di terra sono presso i parchi di

contrerebbe nei momenti del bisogno la distribuzione degli utensili alla truppa, difficoltà di cui ognuno può rendersi facilmente ragione.

Per tutte queste considerazioni parrebbe, che, qualora si voglia che sia la fanteria stessa quella che provvede a fortificare il campo dell'azione, non si possa fare a meno di dotare il soldato degli istrumenti a ciò. E siccome anche pel soldato è oggi questione di alleggerirne il carico in ogni modo, per poter contare nel momento opportuno sopra tutte le sue forze fisiche, ne viene di necessità che l'arnese di cui si provvederebbe debba essere della maggior leggerezza e comodità possibile, ma nello stesso tempo ancora abbastanza solido e resistente da corrispondere allo scopo.

La soluzione di questo problema fu tentata in Danimarca dal capitano di fanteria Linnemann, il quale propose una specie di vanga, la cui lunghezza, compresovi il manico di legno; è poco più di mezzo metro, mentre il suo peso è circa 3/4 di chilogrammo. La si porta il manico all'ingiù, entro un fodero che pende dalla cintura. La forma un po' concava della lamina permette il suo giusto adattamento all'anca, senza recare incomodo nella posizione di coricati, anzi, procurando in tal posizione al soldato un appoggio e un riparo: così anche nella posizione in ginocchio il manico non è di impedimento veruno.

Questa vanga può essere portata unitamente colla baionetta e rende inutile perfettamente ogni sciabola o daga a sega; giacchè da una parte essa presenta

---

corpo d'armata, e che possono impiegare circa 1,000 uomini. Il parco che ciascuna compagnia del genio addetta ad una divisione conduce seco basta appunto pel servizio della compagnia stessa

un taglio ben affilato, che permette di servirsene come accetta per tagliar legna ed anche come arma bianca: dall'altra è fatta a sega, offrendo così il modo di impiegarla in diversi usi.

Le esperienze fatte con questo strumento per cura del genio danese hanno constatato che nelle condizioni più sfavorevoli, come sarebbe in terreno duro e sassoso, i risultati ch'esso dà sono circa i 3|5 di quelli d'una vanga ordinaria; ma che in circostanze ordinarie e con uomini addestrati nel suo maneggio, non si ha una sensibile differenza, sebbene la vanga dei zappatori del genio sia molto più massiccia e pesante. In terreni mezzani un uomo può nel corso di 5 a 7 minuti scavar tanto da essere sufficientemente coperto dal fuoco di fucileria; nei 5 ad 8 minuti successivi si possono riunire i singoli scavi in modo da formare un fosso continuo, atto a proteggere in modo sufficiente una linea di battaglia.

Simili risultati indussero il ministero della guerra in Danimarca a ripetere le sperienze su più vasta scala, e non è improbabile che, se queste daranno risultati non inferiori ai primi, tutta la fanteria venga armata di questo arnese (1).

Che poi nelle battaglie non prevedute, o così dette *d'incontro,* sia possibile all'avanguardia, che si cambia al momento in una linea di cacciatori, scavare questo fosso, innalzare questi ripari lì su due piedi, e mentre già si fanno le fucilate, è cosa assai problematica. Ciò sarà certo assai più facile al grosso delle truppe e specialmente alle riserve; ma è pur facile osservare che in questo caso tanto vale ricor-

(1) La vanga Linnemann fu presentata al nostro ministro della guerra il quale ordinò fosse sperimentata con diligenza.

rere all'opera delle truppe appositamente create per questo scopo.

E perchè no? Perchè non s'eleverebbe il genio all'altezza di una vera quarta arma? Perchè non si darebbe anche ad esso l'occasione di far sentire l'opera sua sul campo di battaglia, di segnalarvisi del pari per le sue speciali attitudini che prendendo parte attiva alla lotta? Se noi pensiamo che tutto questo grande edifizio d'un esercito organizzato non ha ragione d'essere se non in vista di quelle poche giornate in cui si decidono le sorti delle nazioni, non avremo noi ragione di chiederci se la parte riservata al genio in quei supremi momenti sia quella che si conviene a chi forma una parte, piccola, è vero, ma eletta di quest'esercito? Certo la personalità di quest'arma viene a brillare di tutta la sua luce quando si tratti d'una guerra d'assedio: ma non sembra esser questo il caso più comune nelle guerre d'oggidì, ed è pur troppo da confessare che in campagna aperta la parte del genio è affatto secondaria. Non sarebbe egli tempo che ciò cessasse? Ora specialmente che l'elemento tecnico tende ad invadere ogni dì più ogni ramo dell'arte militare, non sarebb'egli il caso di dare una più ampia cerchia d'azione a quella parte dell'esercito che lo rappresenta, e di farla contribuire anch'essa in giusta proporzione all'azione finale che forma appunto, come dicevamo, lo scopo della istituzione degli eserciti? Perchè non far partecipare anch'essa, altresì come forza combattente, alle battaglie?

Certo a risolvere in questo senso la questione dei trinceramenti sul campo di battaglia occorrerebbe dare al genio uno sviluppo assai maggiore ed un'organizzazione un po' diversa, od almeno modificare il modo di ripartire quest'arma fra le unità tattiche. Ma

non sarebbe questa una sottrazione alla forza combattente, bensì un aumento; poichè nulla vieta che anch'essi i zappatori prendessero parte viva all'azione, difendendo essi stessi quei trinceramenti che avessero elevati. È a presumersi che la difesa riuscirebbe tanto più tenace ed attiva per quel sentimento naturale che si desta in chi difende l'opera delle sue mani. Con questo nuovo còmpito che s'assegnerebbe al genio, convenientemente aumentato, si otterrebbe altresì il risultato di poter imprendere molti altri lavori che possono occorrere in campagna, a' quali finora non era pur da pensare con tanta scarsezza di personale, (sebbene formassero parte delle attribuzioni che erano demandate al genio in campagna), e di cui non potrebbe certo essere il caso di addossarli alla fanteria, a meno di cambiare addirittura la natura di quest'arma. Tali sarebbero la fortificazione preventiva di talune posizioni importanti, il ristabilimento delle proprie comunicazioni sì comuni che ferroviarie, come pure il guasto di quelle del nemico; e sul campo stesso di battaglia, oltre ai lavori di trincea, ai quali sarebbe pur atta la fanteria, il togliere gli ostacoli frapposti dal nemico all'avanzarsi delle nostre colonne d'attacco; ostacoli che ben soventi richiedono l'impiego di mezzi speciali, e per togliere i quali ad ogni modo non sarebbe certo prudente impiegare le stesse truppe che li debbono superare.

Ripetiamo non essere nostro intendimento pregiudicare la soluzione del problema piuttosto in un senso che in un altro, ma bensì soltanto di porre in chiaro che il problema è suscettibile di due soluzioni, od anche di più, quando si venisse a riconoscere che sia meglio seguire un sistema misto, che tenga dell'uno e dell'altro. Non sarà che dopo numerose esperienze comparative, fatte in modo da abbracciare la

questione in tutta la sua estensione, non sarà che dopo una viva discussione a cui prendano parte le persone più illuminate dell'arte, che si potrà in proposito adottare con fondamento di causa un sistema piuttosto che l'altro; e non sarà forse che dopo l'esperienza di una guerra, che si potrà recare sull'argomento un giudizio definitivo, come non è se non dopo alcuni colpi di prova che generalmente un cannone può dirsi ben puntato.

Comunque però si voglia pensare, certo è che di una soluzione si abbisogna; e qualunque sia questa per essere, sembra certo pure essere omai giunto il tempo di dare all'elemento tecnico in guerra ed a chi lo rappresenta nella milizia una maggiore importanza, un maggiore sviluppo. Gli è soltanto in questo senso che il celebre detto *sapere è potere* riceve un'applicazione, poichè evidentemente si tratta qui d'una *potenza* non solo virtuale, ma effettiva, che metta a profitto tutti i principii e i ritrovati della scienza. E poichè l'esercito è fatto — non stanchiamoci di ripeterlo — pel giorno della battaglia, è giusto, è doveroso che in tal giorno tutte le parti che costituiscono quest'esercito contribuiscano ciascuna secondo la sua specialità e spiegando tutta la possa delle proprie forze al risultato finale che è la vittoria.

RETTIFICAZIONI

alla

Relazione Ufficiale Austriaca sulla Campagna del 1866.

Il sunto genuino da noi dato della Relazione ufficiale austriaca della guerra del 1866, ha motivato a rettificare fatti ivi narrati sulle dichiarazioni l'una per parte del generale Bixio, l'altra per parte del generale demissionario Sirtori, che per tanto ci facciam dovere di pubblicare nelle nostre colonne:

I.

La *Rivista militare italiana* pubblica un sunto della *Relazione della guerra del 1866 in Germania ed in Italia* tolta dai documenti ufficiali austriaci. Quella parte della relazione che si legge nella dispensa IX, settembre 1868 a pag. 331, contiene cose meno che

esatte e che feriscono e me personalmente, come comandante della 7ª divisione, e parte delle truppe che la componevano; è quindi mio dovere di rettificarle.

La Relazione austriaca, come è tradotta dalla *Rivista* a pag. 331, dispensa IX, dice:

« Il tenente colonnello Rigytsky con circa 3 squa-
« droni riesce all'angolo nord-ovest di Villafranca,
« dove erano radunate grosse masse serrate di fan-
« teria nemica con artiglieria, le quali però si la-
« sciano avvicinare gli usseri senza far fuoco; molti
« gruppi di soldati, che sembrano uscire dall'abitato,
« si fanno loro incontro e depongono le armi, assi-
« curando che anche le truppe ricoverate in paese
« sono disposte a rendersi. Ciò induce quell'uffiziale
« superiore a mandare un parlamentario a Villa-
« franca, dove si distingue un generale col suo stato
« maggiore; questi è il generale Bixio, che accoglie
« il parlamentario con modi cortesi, ma respinge ri-
« solutamente la proposta di resa. Poco dopo un colpo
« di cannone fa ritirare gli ussari che stavano fermi
« aspettando l'esito delle trattative. »

La Relazione in questa parte è meno che esatta: le posizioni non solo al nord-ovest, ma tutte quelle che allacciano le strade che da Villafranca mettono dall'ovest al nord-est pel nord fuori di essa, furono occupate da me colla 7ª divisione e la divisione di cavalleria di linea, che io ho comandato dal pomeriggio del 24 giugno fino all'alba dell'indomani a Roverbella, dove la riconsegnai al generale Maurizio De Sonnaz.

Io aveva ancora due squadroni leggieri e 22 pezzi d'artiglieria, di cui 4 delle batterie a cavallo, e 18 della brigata mia. Con queste truppe io aveva ordine di coprire la ritirata dei corpi che sfilavano verso i ponti del Mincio. Noi eravamo intatti e non avevamo

combattuto che poco alla mattina. Nessuno del nemico si avvicinò a noi mai, che non fosse ricevuto come era mio dovere di farlo. Certo nessuno depose le armi. Io anzi durai fatica a contenere le mie truppe nelle posizioni, perchè avrebbero voluto slanciarsi più che io non giudicava prudente di farlo. Nessuno certo uscì da Villafranca per deporre o consegnare armi all'inimico, che avrebbe sfuggito seguendo la strada di ritirata, invece di avanzarsi verso di esso uscendo dall'abitato, se per abitato s'intende parlare di Villafranca, che ci era alle spalle, invece di qualche cascinale dinanzi ed a distanza notevole dalla fronte nostra, dove avranno potuto raccogliersi dei dispersi e dei feriti dalle posizioni abbandonate da altri corpi. Il parlamentario che si dice ad arte ricevuto da me cortesemente, e per giustificare lo invio del quale s'inventano tante favole, fu ricevuto da me ben altrimenti che con cortesia. Io mi credetti insultato dalla proposta che egli mi portava, indegna di lui, di chi lo mandò e di chi ha cercato poi di giustificarla. Credetti anche che fosse venuto col pretesto di parlamentare, ma veramente per vedere se riusciva a giudicare le nostre posizioni e la forza con cui erano occupate. Uditolo proporre al capitano Bussetto dello stato maggiore non so che di resa, slanciai il mio cavallo al suo incontro, gridandogli di voltarsi in fuori . . . . . Sono ben certo d'avergli detto: « Lei « viene ad insultarmi ed io dovrei arrestarla e farla « legare ad un albero; e se le lascio la libertà, lo « faccio perchè vada dal suo generale e gli dica in « mio nome, che dovrebbe sapere come prima di « offrire capitolazione alle truppe italiane, che sono « in posizione, bisogna batterle, e che noi siamo qui « ad aspettarlo. Vedremo chi sarà l'ultimo a lasciare « il terreno; » e dissi altre cose che torna inutile il

ripetere oggi. È questa per avventura la cortesia a cui allude la Relazione ufficiale austriaca?

Partito che fu il parlamentario, il nemico venne a noi, e bisogna esser giusti e dire che venne a noi con molta bravura, con molto ardimento. L'esito finale è detto abbastanza esattamente dalla stessa Relazione:

« Furono accolti dal fuoco delle batterie e dei quadrati nemici ch'essi attaccarono bensì con vigore ma inutilmente. » E poco prima aveva già detto: « a poche centinaia di passi da Villafranca, una fitta catena di bersaglieri, dietro cui si vedono formati i quadrati, obbliga col suo fuoco la colonna Bujanowich a ripiegare indietro sino alle Gofardine; » e più sotto soggiunse pure: « il colonnello Bujanowich che era ritornato all'attacco coll'appoggio dell'artiglieria e cavalleria del colonnello Pulz, inteso il rumore dell'attacco dall'altra parte della fossa Berettara, s'affretta egli pure a marciare verso l'angolo nord di Villafranca; ma anch'esso deve ritirarsi dinanzi al fuoco preciso ed aggiustato dei quadrati nemici. Il colonnello tenta bensì con una trentina d'ussari, che avevano ancora i cavalli in istato di far qualche cosa, di gettarsi sopra una batteria postata al punto di separazione delle strade: ma anche questo tentativo è mandato a vuoto dal fuoco di un quadrato di bersaglieri; ed il colonnello Bujanowich cade gravamente ferito a pochi passi dinanzi al quadrato. »

Se le truppe facevano questa resistenza di notte, come la Relazione nemica lo riconosce, mentre le alture di Custoza erano illuminate di fuochi di gioia, ed il nostro esercito lo si sapeva in ritirata, vuol dire che non avevano il morale così a basso livello, come la Relazione afferma, quando per giustificare l'invio d'un parlamentario inventa « i molti gruppi di soldati

« che sembrano uscire dall'abitato e si fanno loro in-
« contro e depongono le armi, assicurando che anche
« le truppe ricoverate in paese sono disposte a ren-
« dersi. »

Noi lasciammo le posizioni fuori di Villafranca alle 9 1[2 di sera, e dopo che il nemico non dava più segno di molestare una ritirata che io aveva avuto ordine di iniziare alle 5 1[2 pom. in quel modo che giudicassi meglio eseguirla. Alla mezzanotte noi eravamo ancora al bivio delle strade Quaderni-Villafranca con tante forze quante bastavano per far rispettare i nostri passi e coprire i ponti sul Mincio, che abbiamo ripassato la mattina alle 8, parte a Pozzuolo e parte a Goito.

L'animo delle mie truppe era certamente scosso, ma tanto saldo ancora da riprendere l'offensiva; e lo dico oggi perchè è una verità che dissi anche allora a chi me ne chiese d'autorità. Quanto asserisce la Relazione austriaca in contrario è un'offesa a me ed una calunnia alle mie truppe, offesa e calunnia che respingo, ma che non muta lo stato delle cose di allora.

Perugia, 6 novembre 1868.

Il luogotenente generale

BIXIO.

II.

Egregio signor direttore della Rivista Militare,

La prego d'inserire nella *Rivista* da lei diretta alcune mie osservazioni alla Relazione austriaca della battaglia di Custoza pubblicata nella *Rivista* medesima.

Limito le osservazioni ai fatti di cui ho conoscenza immediata e responsabilità più o meno diretta, nella qualità di comandante della quinta divisione nostra a quella battaglia.

Confido che la *Rivista* sì per debito di giustizia, come nell'interesse dell'onor militare italiano e più ancora della imparziale e impersonale verità storica, e sopratutto del retto giudizio tecnico sulle vicende della battaglia e sulle cause della vittoria da una parte e della sconfitta dall'altra, concederà un piccolo posto nelle sue pagine a queste mie osservazioni brevissime.

Io non so qual giudizio faccia in cuor suo l'Arciduca Alberto delle scuse addotte dal comandante del quinto corpo d'armata austriaco per non aver eseguito se non tra le due e le tre pomeridiane l'ordine d'impossessarsi di Viacava e di Santa Lucia che doveva eseguire tra le otto e le nove antimeridiane.

Ma qualunque sia il giudizio del comandante dell'esercito austriaco, io che nella qualità di testimonio

oculare e molto prossimo dei fatti mi credo non meno competente dell'Arciduca a profferire un giudizio, e non ho le ragioni degli austriaci per tacerlo, non esito punto a dire che le scuse del comandante del quinto corpo d'armata austriaco sono scuse, e che la causa vera della inesecuzione degli ordini ricevuti fu una certa quale difficoltà di eseguirli, voglio dire una certa quale difficoltà di forzare di fronte sì la mia prima come la mia seconda linea di battaglia.

Non potendo superarle di fronte fu forza girarle al fianco ed alle spalle, ciò che fu alquanto meno difficile sì per la prima come per la seconda mia linea.

Per la prima a cagione della sconfitta della prima divisione e della mia propria avanguardia, la quale trovandosi per errore del suo comandante e malgrado i miei richiami più volte ripetuti sul terreno stesso della prima divisione subì la stessa sorte. Questa e non altra fu la causa per cui potè essere superata e messa in disordine la mia prima linea; la quale dopo aver respinto i primi attacchi di fronte, avrebbe secondo ogni probabilità respinto anche gli attacchi successivi, se mentre respingeva con pieno successo gli attacchi di fronte non si fosse vista girata al fianco ed alle spalle in conseguenza della sconfitta sopraccennata.

Altrettanto dicasi della mia seconda linea, la quale, dopo aver respinto con successo pienissimo gli attacchi di fronte, dovette ritirarsi perchè girata al fianco ed alle spalle in conseguenza della ritirata della riserva del primo corpo d'armata da Montevento.

La Relazione austriaca, copiando in questa come in molte altre cose un libro italiano, il quale non è che un tessuto di menzogne, dice che il contrattacco della mia seconda linea fu fatto senz'ordine e senza energia.

Qui v'è bisogno d'una spiegazione.

In guerra vi sono due specie d'ordine:

L'ordine dei pedanti che hanno imparato la guerra in piazza d'armi e sui campi di manovra, i quali sul campo di battaglia sono spaventati e paralizzati dal primo inevitabile disordine.

E l'ordine di coloro che hanno imparato la guerra facendo la guerra in ogni sorta di terreni, impediti da ogni sorta d'ostacoli, e con ogni sorta d'inevitabile disordine, disordine praticamente più logico e più potente del teorico impotente ed impossibile ordine geometrico.

In guerra vi sono anche due specie d'energia:

L'energia di coloro che non conoscono altra tattica se non questa: avanti, sempre avanti, senza guardare nè a destra nè a sinistra, nè due spanne più in là della punta del naso.

E l'energia di coloro che prima di lanciare le proprie truppe guardano ben bene a dieci, a cento, a mille, ed anche a più mille passi avanti e a destra ed a sinistra.

Dopo questa spiegazione di massima ecco i fatti, che riduco nei più stretti limiti possibili.

Lo scompiglio nato nella mia prima linea dalla causa sopraccennata si comunicò anche alla seconda; sicchè fu alquanto difficile raccogliere forze sufficienti pel contrattacco. Ma una volta riuniti quattro battaglioni, 2° e 3° del 65° e 2° e 3° del 66° il contrattacco fu fatto con tutto l'insieme e tutto l'ordine possibile in quei terreni a balze e burroni; e fu fatto con tanta energia che dovetti io stesso frenare lo slancio delle truppe che si spingevano troppo oltre nelle posizioni poc'anzi occupate in prima linea. E ciò feci:

Primo perchè le ragioni che mi avevano determinato ad occupare quelle posizioni non esistevano più.

Secondo perchè da parte mia sarebbe stata imprudenza somma spingere più oltre l'offensiva contro forze che avevo avuto ogni facilità d'apprezzare siccome più che triple delle mie, lasciando sul mio fianco sinistro e già avanzate verso le mie spalle forze che non m'era facile apprezzare, ma che avevo ogni ragione di supporre superiori alle mie; e ciò nel tempo stesso che mi era annunciato un attacco al mio fianco destro ed alle spalle del fianco medesimo. Di questo attacco la Relazione austriaca non fa menzione, e non è questa la sola ommissione di simil genere che io noto nella Relazione, la quale può avere le sue buone ragioni per tacere gli attacchi falliti; ma io non posso dubitare della sua realtà avendone a prova oltre l'annuncio ricevuto sul campo, i rapporti fattimi dopo la battaglia. Io suppongo che quest'attacco più volte rinnovato fu fatto dalla brigata Scudier o da altra brigata del settimo corpo. Ma vero o simulato od anche solo temuto che fosse quest'attacco, ciò non muta gran fatto l'aspetto delle cose e la bilancia delle forze in quella fase della battaglia, tra le undici e le dodici meridiane.

E la bilancia è questa:

Io non avevo più che da tre a quattro mila uomini e sei pezzi. E con queste deboli forze tenevo tutte le posizioni da Santa Lucia a cascina Pernisa, e da cascina Pernisa al poggio che sta a sinistra di Viacava, l'ala destra a scaglioni indietro dalla destra, l'ala sinistra a scaglioni indietro dalla sinistra.

Con questa disposizione, col mettere in linea tutte le mie forze fino all'ultimo uomo, e coll'ordine espresso alle mie truppe di tenersi in mostra per imporne al nemico fino all'arrivo dei chiesti e invano attesi rinforzi, e sopratutto mercè l'effetto morale ottenuto col felice successo del contrattacco, che sollevò

nelle mie truppe un grido di vittoria (precoce è vero ma pur sempre efficace a destare non infondate speranze di maggiori successi), grazie a queste disposizioni tattiche e morali delle mie truppe, mi fu dato di paralizzare per circa tre ore ancora i dodici o quattordici mila uomini con ventiquattro pezzi che mi stavano di fronte, ed una forza indeterminata di cinque, dieci, o più mille uomini che mi stavano sul fianco sinistro senza alcuna forza nostra innanzi a loro.

Dice la Relazione austriaca d'aver ridotto al silenzio le mie artiglierie di cascina Pernisa, delle Muraglie, di Viacava e di Santa Lucia.

Ciò è vero dell'artiglieria di Santa Lucia, per la ragione semplicissima che la batteria che vi era stata posta per ordine mio tra le sei e le sette antimeridiane, ne fu tolta tra le nove e le dieci quando gli attacchi nemici invece di pronunciarsi sulla mia destra, com'io avevo ogni ragione di congetturare e di temere, si pronunciarono invece sulla mia sinistra che io aveva ogni ragione di credere molto più sicura della destra; e ne fu tolta appunto per essere collocata in posizione più opportuna per controbattere gli attacchi alla sinistra.

Ciò è vero anche dell'artiglieria delle Muraglie, perchè sebbene io avessi ordinato, tosto che viddi la ritirata della divisione Cerale e della mia avanguardia, che due pezzi e due battaglioni tolti alla seconda linea fossero collocati tra le Muraglie e cascina Mandricorda in appoggio alla sinistra della prima linea minacciata di fronte, di fianco ed alle spalle, questa disposizione non potè essere recata a compimento per l'imprevisto e imprevedibile precipitare de' sciagurati eventi alla mia sinistra.

Ma ciò non è punto vero della artiglieria collocata a cascina Pernisa, la quale continuò fin dopo le dieci antimeridiane a battere d'infilata la strada diretta da San Rocco di Palazzuolo a Valeggio, ed a ventaglio l'altipiano della Pernisa e le alture a nord dell'altipiano medesimo occupato dal nemico. E grazie a quei quattro pezzi e due battaglioni del ventesimo che occupavano le alture a nord-est di cascina Pernisa, il nemico, che aveva da quella parte forze incomparabilmente superiori delle mie, non potè fare un passo avanti.

E quei pezzi non cessarono il fuoco e non furono tolti da cascina Pernisa se non quando il nemico aveva già invaso tutto il terreno sul fianco sinistro ed alle spalle della mia prima linea in modo da minacciarne la ritirata verso le posizioni di seconda linea.

Altrettanto dicasi della batteria tolta da Santa Lucia, vale a dire, dalla destra della mia seconda linea per essere collocata a sinistra della linea medesima a non molta distanza di Viacava; la quale, lungi dall'essere ridotta al silenzio, continuò il fuoco fin'oltre le due pomeridiane, e non lo cessò se non quando la batteria e tutta la mia seconda, ed a quell'ora unica, linea fu minacciata da numerose forze che da Montevento si dirigevano alle mie spalle nello scopo evidente di chiudermi ogni ritirata.

Circa ai tre pezzi che furono lasciati sul campo di battaglia, ecco la spiegazione del deplorevole fatto: deplorevole ma non tale che gli austriaci ne debbano essere molto orgogliosi, e l'artiglieria nostra molto umiliata.

I tre pezzi furono abbandonati, perchè rotti gli avantreni e rovesciati gli affusti coi pezzi nei fossi

adiacenti alla strettissima e difficilissima strada, per lo spavento dei cavalli resi indomiti dall'incessante scoppio delle granate dinanzi a loro.

Il maggiore Olivieri, comandante della mia artiglieria, che qui nomino a titolo d'onore, siccome ufficiale per istruzione, attività e valore distintissimo, fece ogni sforzo per ritirare quei pezzi dai fossi ove erano caduti, e riuscì a ritirarne due ed a trascinarli per breve tratto attaccati al carro d'un altro pezzo, ma dovette abbandonarli di nuovo per l'eccessiva fatica dei cavalli in quei terreni estremamente difficili ai movimenti dell'artiglieria.

Dove la Relazione austriaca è veridica, arciveridica, è dove dice che agli attacchi fatti dalle brigate Baüer e Möring, tra le due e le tre pomeridiane, la brigata Valtellina non oppose che una resistenza molto debole.

Ma ciò che la Relazione tace, perchè probabilmente lo tacque il comando del quinto corpo d'armata austriaco, a cui conveniva tacerlo, è la ragione di quella debole resistenza.

Io l'accennai qui sopra, e molto prima d'ora l'accennai nel mio ordine del giorno 26 giugno 1866, e la ripetei in modo più categorico nella mia lettera dell'otto dicembre 1866 all'*Italia Militare;* documenti ambedue di pubblica ragione e nella mia invincibile convinzione, documenti storici non contestabili nelle loro più essenziali affermazioni.

Per una ragione simile la Relazione austriaca tace gli attacchi, a dir vero molto deboli, che la brigata Piret in possesso di Montevento, Monte Magrino, e Monte Cabriol, vale a dire di tutte le posizioni che fiancheggiavano e padroneggiavano la mia linea di ritirata, fece sul fianco delle mie truppe che si ritiravano dalle Muraglie, da Viacava e da Santa Lucia,

e si ritiravano unicamente a cagione di quella occupazione e di quella minaccia della brigata Piret alle mie spalle.

Ommetto per brevità di rettificare altre inesattezze, e la prego d'aggradire l'espressione della mia stima ed i miei anticipati ringraziamenti.

Suo Devotissimo

G. Sirtori.

LE NUOVE ARTIGLIERIE DA CAMPAGNA

MATTEI-ROSSI

L'*Opinione* ha pubblicato ultimamente 3 articoli sul nuovo materiale d'artiglieria alleggerito, studiato e proposto dal colonnello Emilio Mattei, col concorso del maggiore Celestino Rossi, entrambi fra i più distinti ufficiali dell'artiglieria nostra. Crediamo far cosa grata ai nostri lettori nel riportare cotesti articoli, senza per altro nulla aggiungere del nostro, comecchè crediamo sia anco da attendersi la conferma di ben assicuranti sperienze prima di giudicare in definitiva su questo soggetto. Il ripetiamo però, essere nostra opinione che questo nuovo materiale sia destinato a importante successo, anco non foss'altro che per il suo principio, principio incontestabile, quello della necessità di aver bocche da fuoco le quali possano manovrare colla massima celerità e sopra qualsiasi terreno.

I.

In questi ultimi tempi si è molto parlato delle artiglierie leggiere sperimentate a Foiano.

È bene che il paese abbia conoscenza dei motivi che fecero sorgere questa questione, e dell'importanza di essa e del modo in cui fu trattata.

Nel 1859 le artiglierie rigate furono per la prima volta adoperate nella guerra di campagna, e mostrarono la loro superiorità, ma colla prima introduzione non si migliorò soltanto il tiro e l'effetto delle bocche da fuoco, ma ancora si diminuì il peso delle vetture di artiglieria in modo di ridurle da 6 a 4 cavalli.

Tutti gli eserciti europei introdussero ben tosto nel loro armamento artiglierie rigate aventi tali vantaggi: noi soli per ragioni di economia e di tempo, senza nulla cambiare del materiale, ci contentammo di rigare il nostro cannone, col quale provvedimento si migliorò d'assai il tiro, sicchè il nostro cannone da campagna rigato, tolte le questioni di peso, era fra i migliori d'Europa. Tuttavia la nostra artiglieria per questo fatto solo si trovò inferiore alle artiglierie estere.

Nella campagna del 1866 le difficoltà derivanti dal peso delle nostre artiglierie diventarono evidenti, e si riconobbe la necessità di alleggerire il materiale; ma oltre l'importanza di portare il nostro materiale d'artiglieria allo stesso grado di perfezione raggiunto dalle

altre nazioni, l'introduzione dei fucili a retrocarica ha creato delle nuove necessità che tenteremo qui di spiegare.

La celerità del tiro dei fucili a retrocarica ed i fatti della guerra austro-prussiana hanno dimostrato che la fanteria ferma copre la propria fronte di un tal numero di fuochi da rendere materialmente impossibile contro di essa alcun attacco a qualsiasi arma.

Dunque un nemico armato di fucili a retrocarica che nell'azione conservi la difensiva, e sul quale per conseguenza chi attacca deve camminare per raggiungerlo corpo a corpo, è, si può dire, invincibile, a meno che artiglierie in gran numero, stabilite a distanza maggiore della portata del fucile, non lo battano e lo rompano prima di eseguire contro esso attacchi ad arma bianca. E infatti, nelle ordinanze prussiane, ed ora nella nuova tattica degli eserciti europei vien raccomandato nei combattimenti di conservare la difensiva, obbligando il nemico ad assumere la parte più difficile dell'attacco. Ma succede e succederà sempre, nella guerra, di dover attaccare un nemico corpo a corpo, e chi dovrà fare ciò si troverà in grande imbarazzo, a meno che non possegga numerosissime artiglierie per rompere il nemico da lontano e fuori del tiro del terribile fucile a retrocarica.

Ma numerose artiglierie possono solo sussistere a condizione di essere leggiere. Diversamente un esercito avrebbe tanti ingombri ed *impedimenta*, come dicevano i Romani, da disgradarne l'esercito di Artaserse. Di più un siffatto armamento d'artiglieria costerebbe un occhio del capo e si dovrebbe impiegare, per ottenerlo col materiale attuale, un tal numero di cavalli da rendere impossibile il tentare di formare una tal massa di artiglieria.

Questa condizione di cose metteva il governo nella

necessità di seriamente ponderar questa questione e di trovar modo di risolverla.

Il lettore dunque può scorgere da questo rapido cenno che la questione è vitale per l'esercito, e che non si può nè si deve frapporre indugi alla sua soluzione, e ciò è tanto più vero in questi momenti nei quali tutta l'Europa è sossopra, e può avvenire il caso di una guerra alla quale l'Italia debba prender parte.

Premesse queste brevi considerazioni sulla necessità di riformare l'armamento d'artiglieria, vogliam dare, onde il lettore possa giudicare del valore del materiale esperimentato a Foiano, alcuni ragguagli sul medesimo, paragonandolo ad un tempo col materiale delle artiglierie estere e coll'attuale, onde si possa giudicare del valore del lavoro fatto.

Prima di entrare nella questione, sarà necessario di dare alcuni schiarimenti sulle cose d'artiglieria, indispensabili onde mettere, chi nulla conosce delle cose di quest'arma, nel caso di comprendere e d'apprezzare l'importanza dei vantaggi e degl'inconvenienti che il nuovo materiale può presentare.

Un proietto lanciato da un cannone produce effetti di distruzione su tutti i corpi che incontra; penetra cioè ed abbatte mura, schianta e taglia alberi, rompe palizzate, ammazza e ferisce uomini e cavalli, ecc. Noteremo di passaggio che quest'ultimo effetto è quello maggiormente richiesto dalle artiglierie destinate alla guerra di campagna, le quali pur tuttavia devono ancora esser tali da poter abbattere gli ostacoli che si incontrano sui campi di battaglia, quali sarebbero le case e le costruzioni coloniche, le villeggiature, le chiese, le piccole fortificazioni erette in breve tempo dal nemico e le difese naturali d'alberi, di siepi fitte ed altre che si possono incontrare. In ogni modo, gli

effetti accennati sono il prodotto di due elementi, della velocità cioè colla quale il proietto urta l'ostacolo, e del peso del proietto stesso. Accade dunque che si potrà, senza perdere efficacia, diminuire uno dei due elementi accennati (velocità e peso del proietto), purchè s'accresca l'altro in giusta ragione.

Ciò premesso, notisi che un'artiglieria non è costituita dal solo cannone e dal carro che lo trasporta: essa trae seco molte vetture che trasportano le munizioni occorrenti al suo fuoco, e si calcola, dietro l'esperienza di tutte le guerre passate, sia necessario di aver seco sempre almeno circa trecento colpi per ogni cannone. Ora, se si vuole alleggerire un'artiglieria, è evidente che sarà necessario diminuire il peso dei proietti, perchè sono questi gli oggetti che si trovano in maggior numero; ma diminuendo questo peso, gli effetti del proietto saranno naturalmente pur essi minori, a meno che, siccome abbiam visto, si possa aumentare la loro velocità, cioè la carica di polvere colla quale le artiglierie sono sparate.

Le artiglierie rigate sotto questo aspetto furono un vero regresso, poichè mentre le liscie erano sparate con cariche uguali in peso alla terza parte del peso del proietto, i cannoni rigati furono sparati con cariche di un sesto, di un settimo, di un decimo del peso del proietto lanciato, e da noi, che già avevamo fatto un passo a questo proposito (appunto per poter impunemente alleggerire i proietti) colla carica del quinto del peso di questi. Ma aumentare ancora la carica pareva impossibile, e ciò per la seguente ragione: un proiétto in un'artiglieria rigata è come una vite nella sua chiocciola, vite avente il passo del verme lunghissimo; ora si concepisce che chi estraesse con estrema e crescente violenza e velocità la vite dalla chiocciola, arriverebbe ad un segno al quale non sa-

rebbe più possibile di aumentare la violenza e velocità d'estrazione senza guastare la filettatura o della vite o della chiocciola, o di entrambe. Erasi, coi cannoni rigati, giunti a questo punto.

In conclusione dunque lo stato delle cose era il seguente:

Volendosi alleggerire le artiglierie e fare un vero passo, era mestieri diminuire di assai il peso dei proietti; diminuendo questo peso scemavano gli effetti se non s'accrescevano le cariche; aumentare questi coi modi fin qui impiegati era impossibile; quindi il vero problema stava nel trovar modo di usare le cariche del terzo anticamente impiegate, senza guastare nè le righe dei cannoni nè le alette dei proietti.

E qui giova notare che l'aumento della carica per le artiglierie da campagna è cosa della massima importanza, perchè accresce di molto le probabilità di colpire col fornire i vantaggi di avere ciò che gli artiglieri chiamano *un tiro teso*.

Ecco la spiegazione di questa denominazione e di questo vantaggio:

Un proietto lanciato da una bocca da fuoco non va in linea retta, ma, a misura che si allontana dalla medesima, si abbassa: per conseguenza, per colpire ad un segno posto ad una data distanza dalla bocca da fuoco, si deve puntare più alto del segno ad una altezza dal medesimo nota ed uguale a quanto deve abbassarsi il proietto. Così per fissare le idee, supponiamo si voglia colpire con un cannone un oggetto posto alla distanza di 1000 metri dal cannone stesso: supponiamo che a questa distanza il proietto s'abbassi di 100 metri, noi punteremo 100 metri più alto ed in questo modo otterremo che il proietto nel suo percorso passi per l'oggetto che deve colpirsi.

Di qui ne viene adunque la conseguenza che per

colpire un dato oggetto bisogna conoscere la distanza dell'oggetto dal cannone e l'abbassamento del proietto a tale distanza. Quest'ultimo lo si trova ed è per conseguenza noto o col calcolo o meglio con apposite esperienze per ogni distanza; per conseguenza, purchè questa sia conosciuta, sarà pur noto l'abbassamento. Ma alla guerra la distanza del cannone dall'oggetto da colpirsi è sempre ignota, perchè essa viene giudicata a vista o con strumenti *imperfetti*, sicchè nulla di più facile che succedano errori nel giudicare di essa distanza.

Ma notiamo che l'oggetto da colpirsi ha sempre date dimensioni in altezza, sicchè anche se l'abbassamento non sia stato esattamente calcolato, cioè non siasi esattamente giudicata la distanza, potrà accadere che puntando al centro dell'oggetto, cioè calcolando l'abbassamento in modo da colpire al centro dell'oggetto, lo si colpisca invece o in basso od all'estremità superiore, la qual cosa alla guerra è della massima indifferenza.

Torniamo ora alle supposizioni già fatte aggiungendo che supponendosi debbasi colpire un oggetto posto a 1000 metri dalla bocca da fuoco ed alto metri 2 50; suppongasi ancora di tirare contro questo oggetto con due cannoni diversi i quali abbiano i seguenti abbassamenti alle distanze qui sotto notate:

Distanze	900[m].,	1000[m].,	1100[m].,
Abbassamento della prima bocca da fuoco . .	20[m].,	21[m].,	25,5[m].,
Abbassamento della seconda bocca da fuoco	30[m].,	32[m].,	35[m].,

Suppongasi ora che giudicando la distanza a vista

questa sia stimata di 900 metri invece di mille come lo è realmente. Sparando colla prima bocca da fuoco si punterà 20 metri più alto che il centro dell'oggetto a colpirsi; ma siccome questo oggetto non si trova a 900 metri ma a 1000 metri, il proietto si abbasserà non di 20, ma di 21 metri: il bersaglio sarà dunque colpito un metro sotto il suo centro.

Facendo eguale errore nell'estimo della distanza colla seconda bocca da fuoco, si punterebbe più alto di 30 metri; siccome il proietto si abbassa di 32 metri, esso verrebbe a passare a 2 metri sotto il centro del bersaglio, cioè 75 centim. sotto il suo lembo inferiore: quindi l'oggetto non sarebbe colpito.

Per conseguenza lo stesso errore fatto colle due bocche da fuoco le quali supporremo ancora tirino, come esattezza, nello stesso modo (si supponga anche che come esattezza la seconda tiri assai meglio della prima) avrebbe conseguenze ben differenti, poichè coll'una si colpirebbe egualmente il bersaglio, coll'altra l'oggetto a battersi non verrebbe toccato. Conviene adunque che gli abbassamenti del proietto siano molto piccoli; in tal modo le loro differenze saranno minori, e ciò si ottiene soltanto lanciandovi proietti con grande velocità, cioè con forti cariche, ed è questo un vantaggio grandissimo del nuovo cannone. Ciò è tanto vero che nelle istruzioni prussiane vien raccomandato di sparare i cannoni rigati alle grandi distanze dove la loro esattezza di tiro li rende vantaggiosi e dove i loro abbassamenti, per motivi che è inutile di qui enumerare, sono minori di quelli lisci, e di usare queste ultime bocche da fuoco alle piccole distanze alle quali importa meno la grande esattezza di tiro, mentre si cerca di potere sbagliare più impunemente l'estimo della distanza, pel che si richiede di avere piccoli abbassamenti.

Il tiro in cui questa condizione è soddisfatta dicesi radente o teso.

La carica eguale alla terza parte del peso del proietto, eguale cioè alle antiche cariche dei cannoni lisci, introdotta in questo nuovo cannone, fa sì che esso riunisce il tiro radente delle antiche artiglierie (il tiro del nuovo cannone è assai più teso di quello delle antiche artiglierie liscie) all'altezza delle nuove bocche da fuoco rigate: vantaggio questo che alla guerra è enorme.

II.

La difficoltà sovraccennata fu felicissimamente superata, sebbene fosse tale che in Europa non solo nessuno ebbe il coraggio d'intraprenderne la soluzione, ma tutti ritenevano questa come impossibile.

La soluzione di questa questione permise di portare il peso del proietto da 4 chilogrammi e mezzo a 2 chilogrammi e cento grammi, e così per questo solo fatto ogni cannone rimase alleggerito, su trecento proietti che si devono portare alla guerra, di 750 chilogrammi; e ciò malgrado, gli effetti di un colpo di cannone furono resi, grazie a quest'aumento di carica, superiori a quelli del cannone attuale.

Esperienze dirette hanno infatti mostrato che sparando il nuovo cannone e l'attuale, in identiche circostanze, contro forti murature, si hanno col nuovo cannone penetrazioni maggiori.

Tirando molti colpi contro un gran telone posto

dai pezzi ad una distanza determinata, risultò che la superficie del telone che racchiude tutti i colpi fatti col nuovo cannone è eguale alla quarta parte di quella che racchiude egualmente quelli del cannone attuale; per conseguenza il nuovo tira quattro volte più esatto del cannone attuale.

Ma naturalmente, oltre a questa diminuzione di peso, che diremo capitale, se ne introdussero altre.

Il cannone potè naturalmente esser fatto più leggiero: tutti i carri furono, in conseguenza dei minori pesi da trasportare, alleggeriti essi pure: e finalmente i grandi progressi fatti in questi ultimi anni dalle costruzioni in ferro permisero di ottenere, con pesi comparativamente minori, una solidità che ben si può dire a tutta prova.

Inoltre la situazione del ferro al legno nel materiale d'artiglieria è ancora sotto altri aspetti ben vantaggiosa. In primo luogo i legnami deperiscono sempre, ond'è che si calcola che le vetture attuali d'artiglieria durino non più di otto anni, quindi accade che ogni anno si debba fare a nuovo un ottavo del materiale d'artiglieria da campagna.

Ora il materiale d'artiglieria attuale vale circa quattro milioni (senza contare i cannoni, si hanno circa quattromila vetture a lire 1000 ciascuna); per conseguenza per rinnovarne un ottavo ogni anno si spenderanno circa 500 mila lire.

Si può calcolare senza tema di errare che il materiale in ferro abbia una durata almeno tripla di quella del materiale attuale; per conseguenza la spesa del rinnovamento del materiale sarà ridotta da 500 mila a 166 mila. Oltre di ciò, per costrurre in legnami sono necessarie vistose provviste di questo materiale affine di essere certi che quando lo si adopera esso abbia la necessaria stagionatura. Il ferro invece al giorno

d'oggi può essere provvisto al momento in cui si deve adoperare; non sarà per conseguenza necessario di avere capitali infruttuosi i quali in certi casi possono anche deperire. L'impiego del legname nelle costruzioni obbliga ad avere grandi magazzini stabiliti in condizioni speciali di aereazione, necessarie per conservare e i legnami rozzi e il materiale costruito.

L'impiego del ferro rende inutili questi costosi provvedimenti.

Finalmente, cosa questa che fu poco osservata in generale e che solo può essere scoperta dall'occhio delle persone intelligenti di queste materie, si introdussero perfezionamenti tali nel modo di agire del grasso sulle sale delle ruote ed in quello con cui le ruote sono unite a queste, da rendere anco, a pesi uguali, minori lo sforzo e la fatica dei cavalli.

In questo modo si ottiene: 1° che la vettura che porta il cannone pesi, se ha con sè 70 colpi, poco più di mille chilogrammi; se invece ha con sè trenta colpi ne pesi meno di novecento; 2° la vettura che porta le munizioni, quando abbia 180 colpi pesi, 1100 chilogrammi, e con soli 90 colpi pesi *meno* di 900 chilogrammi.

Nel primo caso, quando cioè le vetture hanno seco un maggior numero di colpi, dovranno essere trascinate da quattro cavalli, nel secondo da due soli.

In questo modo si presentano due soluzioni, cioè: il materiale può essere trascinato da quattro o da due cavalli.

In un articolo del giornale l'*Esercito*, riprodotto dall'*Opinione* e da altri giornali sono indicati i motivi pei quali sarebbe preferibile l'artiglieria a quattro cavalli, e per conseguenza sarebbe inutile di ritornare su questa quistione.

Le cose dette nell'accennato articolo sono verissime;

tuttavia giova notare, che la differenza tra l'artiglieria a due e quella a quattro cavalli, sta solo in ciò che nella prima artiglieria i cofani non sono affatto pieni di munizioni, nell'altra invece i cofani stessi contengono tutte le munizioni che possono capire.

Ciò posto, il passaggio dall'uno all'altro sistema d'artiglieria rimane di un'estrema semplicità, poichè altro non si ha a fare che d'attaccare più cavalli e da riempire completamente i cofani per passare da due a quattro cavalli.

Ciò essendo, si osservi che in un paese come il nostro, dove si può dire che i cavalli da tiro per l'artiglieria non esistono, la quistione del passaggio dell'artiglieria dal piede di pace al piede di guerra è d'una difficoltà assai grave; e la soluzione di questa difficoltà ha sempre preoccupato grandemente il governo, poichè per acquistare i 12 o 15 mila cavalli da tiro necessarii all'artiglieria per mettersi in assetto di guerra è necessario un tempo considerevole. Ora se il paese fosse colto all'improvviso non potrebbe che comprare una parte dei cavalli necessarii e quindi non potrebbe all'aprirsi della campagna valersi di tutte le sue forze: la qual cosa nelle guerre moderne è di grande importanza, poichè al giorno d'oggi le guerre sono di brevissima durata; si può dire che si riassumono in una o in ben poche battaglie alle quali convien presentarsi colla massa intera delle proprie forze, perchè se si vince si è padroni subito della situazione, e chi perde invece trovasi immediatamente in balia del nemico.

Ora egli è facile scorgere in primo luogo quale immenso vantaggio sia procurato da un'artiglieria che a forza eguale impieghi assai minor numero di cavalli; ma di più, quando questi mancassero, il primo urto si potrebbe sostenere con artiglierie a due soli

cavalli senza grandi riserve e senza il completo corredo di munizioni che si stima necessario in campagna. Cosicchè l'artiglieria a due cavalli se non debb'essere presa come lo stato normale dell'artiglieria, potrebbe considerarsi come una formazione transitoria che renderebbe impossibile al nemico di sorprende il paese senz'armi, ed anche questa condizione di cose presenta un gran vantaggio a favore della nuova artiglieria.

III.

Ciò posto, chiuderemo questi cenni, paragonando le nuove artiglierie proposte alle artiglierie ora in uso ed a quelle delle diverse potenze europee.

Senza entrare in minuti ragguagli, ripeteremo ancora una volta, prima di entrare nella sostanza della quistione, risultare dalle esperienze fin qui eseguite che un colpo fatto colla nuova artiglieria ha maggior efficacia che un colpo fatto colle artiglierie attuali, ed è almeno egualmente efficace che un colpo di qualunque delle artiglierie estere attuali e possibili, seguendo i principii ora ammessi da esse.

Secondariamente il servizio della nuova artiglieria è di molto più semplice di quello di qualsiasi altra bocca da fuoco, e per esso si impiega un numero inferiore d'uomini di quello necessario per le artiglierie attuali e non superiore a quello adoperato da tutte le artiglierie estere; cosicchè questa nuova ar-

tiglieria offre già il vantaggio, si può dire immenso, di porgere una potenza superiore con uno sviluppo inferiore di mezzi.

Ammessa la superiorità d'effetti di un colpo, per dimostrare quanto sopra abbiamo detto, porgeremo al lettore le poche cifre che seguono:

Cannoni	
Carri	
Uomini	
Cavalli	
Colpi trasportati per ogni cannone	
Cartucce di fanteria trasportate per ogni batteria	
Peso della vettura	

(*a*) Secondo l'ordinamento di questa batteria il tr
fidato; per paragonarla a condizioni eguali colle al
12 cavalli necessari per il trasporto di 84,000 cartu

Tutte poi le artiglierie trasportano con carri non
per pezzo. Ciò essendo, la nuova artiglieria avrà a
liana ne dovrà trasportare 90, l'inglese 86 e la frar

Dunque trovasi sotto questo aspetto in condizioni

BATTERIE

Nuova italiana	Attuale italiana	Inglese	Francese	Prussiana	Austriaca
12	6	6	6	6	8
30	21	31	30	16	23
195	185	220	198	152	160
154	138	244	164	125	117
260	210	214	240	140	156
(a)				(a)	(a)
nessuna	84000	102960	75600	nessuna	nessuna
K. 1000	K. 2000	K. 2000	da 1300 a 1400	—	da 1200 a 1400

asporto delle munizioni non verrebbe alle medesime altre batterie conviene aggiungervi tre carri. 10 uomini e cce.

addetti alle batterie i colpi che mancano a fare 300 colpi ncora a trasportare soli 40 colpi per pezzo, l'attuale italcese 60).

i assai migliori delle altre.

Da questo specchio risulta che la batteria, come forza, è superiore del doppio a tutte le altre batterie europee, mentre come impiego d'uomini, di cavalli e di mezzi è nei limiti di tutte le batterie ora esistenti in Europa. Come facilità di manovra dovuta al minor peso della vettura, essa ha di gran lunga il vantaggio su tutti i materiali d'Europa. E questo produce un nuovo vantaggio, quello, cioè, di potere in caso di necessità adoperare cavalli più piccoli, perciò men costosi, ed i soli che si trovino in paese.

Ma nelle presenti strettezze finanziarie parrà a qualcuno cosa poco conveniente il sobbarcarsi all'ingente spesa necessaria per la costruzione di tutto questo nuovo materiale, e veramente questa difficoltà, a primo aspetto, può sembrare quasi invincibile, ma, ben considerata la cosa, si deve pur convenire che il nuovo materiale sarebbe sorgente di tali economie sul bilancio della guerra da far sì che colle medesime sarebbe in due anni pagato e ci si guadagnerebbe assai qualora si dovesse mobilizzare l'esercito.

Infatti, la spesa pel nuovo materiale, calcolata anche larghissimamente, non arriva ai tre milioni, mentre essa permetterebbe, cambiando d'alcun poco l'ordinamento dell'artiglieria e del treno, di fare un'economia annua di più d'un milione.

Oltre di che giova pur notare che l'acquisto del Veneto e del suo campo trincerato ci pone in obbligo di spendere una non lieve somma per armare tutte queste nuove fortificazioni. Le artiglierie da campagna esistenti potrebbero perfettamente servire, con tutto quasi il loro *attiraglio*, a questo scopo, ed allora evidentemente l'introduzione del nuovo materiale scemerebbe di un tre o quattro milioni la spesa necessaria per l'armamento delle nuove piazze; dal che si può dire che il nuovo materiale non costerebbe un

soldo al paese mentre procurerebbe un'enorme economia al bilancio dianzi accennato. Ma, a peggio andare, l'attuale materiale ha sempre un valore anche se si volesse venderlo come roba da ferravecchi; questo valore, che è di più d'un milione, va sempre sottratto dai tre milioni, spesa necessaria per la costruzione del nuovo materiale.

Finalmente, mobilizzandosi l'esercito, e supposto che la mobilizzazione duri 150 giorni, supposto ancora, il che è inferiore al vero, che il nuovo materiale produca un'economia di 3000 cavalli e 5000 uomini, si avrebbe un'economia di 2,100,000 lire nell'acquisto dei cavalli, di 900,000 lire nel loro mantenimento, di 825,000 lire pel mantenimento degli uomini. In totale, adunque, si avrebbe un'economia di 3,825,000 lire, sicchè in una sola campagna il materiale sarebbe più che pagato.

Dopo tutto quello che abbiam detto riesce evidente che:

1. Il materiale nuovo è il più leggiero di tutti i materiali d'artiglieria esistenti, per conseguenza è più di tutti atto a superare celeramente tutte le difficoltà di terreno;

2. Come potenza, a numero eguale di colpi, non è inferiore ad alcun materiale, li supera forse tutti;

3. Come potenza, a sviluppo eguale di mezzi, è positivamente di gran lunga (circa del doppio) superiore a tutti i materiali d'Europa;

4. È men costoso del materiale attuale, necessita di gran lunga minori riparazioni, inoltre dura più lungamente;

5. Non vi è duopo per conservarlo di grandi e speciali magazzini, nè per costruirlo in buone condizioni è necessario di avere vistose provviste di materiali costituenti capitali inerti ed infruttuosi;

6. Può dar luogo la sua adozione a vistose economie sul bilancio della guerra;

7. Il materiale nuovo sarebbe compiutamente pagato qualora si dovesse mobilizzare l'esercito;

8. Insomma la sua adozione accrescerebbe le forze nazionali scemando le spese per le medesime necessarie.

Il lettore il quale veda l'importanza di tutti gli accennati vantaggi, farà le meraviglie forse all'udire che il nuovo materiale ancora non è adottato; ciò dipende da alcune ragioni che vogliamo esporre.

In primo luogo conviene pur dire che le esperienze necessarie a porre in chiaro tutti gli anzidetti vantaggi non sono ancora compiute in quel modo ufficiale, diremmo solenne, che è necessario per renderle indiscutibili, ma questa difficoltà sarà ben presto tolta. Le difficoltà più gravi da vincere sono quelle che nascono dalle stesse passioni umane; e veramente una novità importante siccome è quella che ora si presenta per l'artiglieria, non può a meno di essere combattuta da molti e specialmente da quegli uomini tecnici, i quali, in queste cose nuove, possono scorgere non veri i principii da loro propugnati e vedono le loro teorie sfasciarsi come se fossero castelli di carta (1).

---

(1) Se lo scrittore di questi pregievoli articoli avesse omessa questa rabbuffante perorazione egli avrebbe — ci permetta di dirglielo — raggiunto meglio lo scopo. Che nella nostra artiglieria ci siano dei consuetudinari, lo ammettiamo, e ove mai non ve ne sono? Ma per sicuro non vi hanno gli incaponiti nemici d'ogni progresso, che l'autore accusa. La prova più potente e confortante si è che la nostra artiglieria mantenne sempre la più alta riputazione, e che oggi stesso non è indietro da verun'altra nella via dei progressi che ogni giorno si succedono. *(La Direzione della Rivista).*

Oltre di ciò vi sono persone che non ammettono nulla di buono a questo mondo se non fatto da loro. Costoro, naturalmente, meno le proprie, combattono tutte le invenzioni e tutte le proposte; inoltre, vi sono pure persone amiche della forma, poco della sostanza, per le quali qualsiasi cosa, per buona che sia, non ha alcun valore se non fu unta in tutte le sue parti dai sacrosanti olii burocratici.

Tutti costoro sollevano obbiezioni, pongono innanzi difficoltà, le quali, in cosa di tanto momento, è impossibile non influiscano sull'animo delle autorità militari che devono giudicare in proposito. Queste autorità vogliono, per conseguenza, che ogni obbiezione sia combattuta con fatti, ed il raccogliere questi fatti costa tempo, denari e fatiche. Tuttavia, siccome una tal cosa porrà in maggior luce le proprietà del nuovo materiale e finirà per renderne affatto indiscutibili i vantaggi, non vi sarebbe gran male nemmeno a ciò, se l'attuazione del medesimo non ne venisse ritardata.

Ma trattandosi degli interessi del paese, nutresi fiducia che pochi saranno i ritardi, poichè tali interessi non possono dipendere da interessi privati, da meschine idee di coloro che, qualunque sia la posizione a cui sono giunti, non possono, nè devono trar partito della medesima per compromettere il bene del paese.

Noi speriamo tuttavia che il ministro vorrà acquistare alla propria amministrazione l'onore di avere introdotti così grandi cambiamenti nell'artiglieria e reso in tal modo così grandi vantaggi al paese. Egli saprà, per conseguenza, vincere tutte le difficoltà che si potranno presentare.

QUESITI MILITARI

Proposti dal gen. Bixio agli ufficiali al campo di Foiano

(1° Periodo 1868)

Nella dispensa dello scorso settembre dando un cenno sommario dei quesiti d'arte militare proposti dal luogotenente generale Bixio allo studio degli ufficiali della divisione che egli comandava in quest'anno al campo d'istruzione a Foiano, lamentavamo di non essere in grado di pubblicare l'intero testo. Onde ci torna gradito di poter ciò fare in oggi, mercè la cortese comunicazione fattacene.

Primo Quesito

I vantaggi e gli inconvenienti del campo di Foiano.

Descrivere Foiano dal modesto punto di vista di campo d'istruzione d'una divisione mobilizzata secondo l'organico 1865. Accennare in principio alla sua importanza politica militare dal punto di vista della sicurezza interna e di talune questioni internazionali; ma sfuggire l'argomento delicato come inopportuno, per occuparsi dei vantaggi e degli inconvenienti della località come campo d'istruzione della truppa.

Descrivere la natura del luogo. Riassumere in breve la storia delle bonificazioni della Val di Chiana. Indicare lo stato d'oggi come coltura agricola. Dire dei canali e dei torrenti che la corrono in vario senso, provarne la salubrità in generale ed indicare in quali mesi vi si abiti meglio e vi si viva meglio allo scoperto. Farne la topografia militare. Le comunicazioni ferroviarie, l'Aretina e la Senese, e le varie strade importanti che solcano il territorio. La distanza in chilometri ed in tempo da Firenze, da Siena, da Arezzo e da Cortona.

Dire del paese a circa 15 chilometri da Foiano, in quanto vi si riscontrino posizioni di esercitazioni in grande per una discreta scuola di guerra. Descrivere più specialmente quella parte del territorio a destra della Chiana, attraversata dalla via che conduce da Foiano a Cortona, e che dalla costiera, alle cui falde

scorre la Chiana, mette alla Farneta ed a Monzano; e così le altre posizioni lungo l'Esse, nel territorio di Sinalunga e Bettolle.

Da questo sguardo generale alle posizioni passare alla descrizione delle praterie delle esercitazioni ordinarie. Dire quali istruzioni vi si possono fare, e fino a che ora vi si può rimanere, accennando al tempo per recarvisi dai vari attendamenti, alla umidità del suolo nelle prime ore del mattino. Indicare la proprietà e la natura del suolo. Dire del pericolo delle inondazioni nella stagione piovosa. Del cattivo stato di taluni arginamenti, e delle comunicazioni inceppate dagli argini, dalla mancanza di ponti; e quindi accennare al bisogno di materiale da ponte, perchè tanto dagli accantonamenti, come dagli attendamenti, possano convenirvi alle esercitazioni, senza scontrarsi, le truppe delle varie armi attendate ed accantonate intorno a Foiano.

Descrivere il terreno su cui comunemente si attenda. Dire della scarsezza d'acqua potabile, e dei rimedi che vi si possono arrecare. Accennare alla specie delle piante che vi sono in coltivazione ed agli inconvenienti che derivano dalle loro poche foglie. Notare la temperatura che si misura sotto le tende nelle ore del giorno, indicare i venti che regnano, e le direzioni da cui spirano.

Da ultimo presentare un quadro di dislocazione per accantonamenti delle varie armi. Notare le distanze da ogni luogo ai punti di esercitazione ed il tempo a percorrerle. Mettere in evidenza il tempo tolto al necessario riposo nelle ore notturne per potersi trovare all'alba al posto dell'esercitazione.

Dire della possibilità pratica della scuola del tiro alle varie distanze, ed accennare ai bersagli stabiliti nel campo del 1868, 1° periodo.

Descrivere il terreno su cui si esercitano i bersaglieri sulla destra del canale della Chiana, e dei vantaggi che si riscontrano da quest'arma nei dintorni della Farneta. Dell'acqua potabile che hanno, e dell'ombra sotto le piante in quelle coltivazioni. Dei bersagli che vi si poterono stabilire, ecc., ecc., ecc.

Secondo Quesito

Posizioni di combattimento.

Ripartizione delle truppe d'una divisione in linea di battaglia.

a) — Numero delle linee in cui generalmente si colloca una divisione.
a') — Distanza da una linea ad un'altra.
b) — Formazione delle truppe d'ogni linea.
c) — Collocamento dell'artiglieria.
d) — Collocamento della cavalleria.

a ed *a'* — Esporre sommariamente i principii generali che reggono queste disposizioni e le modificazioni successivamente volute dal progresso dell'armamento degli eserciti, dalla sempre maggiore mobilità acquistate dalle masse combattenti, e dallo studio del terreno che in tutti i tempi ha dovuto essere fondamento d'ogni concetto di ripartizione di forze destinate ad urtarsi.

Indicare il numero delle linee in cui generalmente si ripartisce oggi una divisione. Accennare ai criteri

che dirigono nello stabilire le distanze di ogni linea ed il successivo avvicinarsi od allontanarsi di queste a seconda dell'artiglieria messa in azione dall'inimico, e la maggiore o minore distanza di questa distanza nelle fasi del combattimento, tenuto conto della forma del terreno per occultare il movimento della linea indietro dalla visita del nemico, e dello scopo generale che si ha in mira, come della superiorità od inferiorità in cui si è relativamente all'inimico, sia per forza numerica, sia per valore morale. Indicare la formazione d'ogni linea relativamente all'altra. Mettere in rilievo i vantaggi e gl'inconvenienti dei due sistemi in uso relativamente alla formazione delle linee con parti delle stesse unità, e con le unità intere.

b) — Mettere in chiaro che, in termini generali almeno, una divisione, come un corpo di maggiore importanza numerica, quando si colloca in posizione di combattimento può essere per una come per più linee di battaglia: che ciò dipende da ragioni e da circostanze di fatto diverse; dal terreno su cui si opera; dalla forza e composizione di essa e di cui si dispone relativamente al nemico; dalle armi di cui si valgono le due parti e dalle disposizioni fondamentali di offesa o difesa che uno si propone; dall'essere o non in presenza del nemico, e nel raggio dell'azione; oppure in disposizione preparatoria e fuori ancora del tiro dell'artiglieria nemica.

Che a seconda delle circostanze enumerate vi sono formazioni speciali. Citare dei fatti di appoggio nelle guerre ultime, e colle armi oggi in uso tanto d'artiglieria come di fanteria.

Indicare quale formazione corrisponda meglio a chi

si decide all'offensiva, quando sia giunto a portata delle armi che ha; e quale alla difensiva. Stabilire la diversa formazione delle linee a seconda del terreno. Avvertire la grande importanza di far coricare le truppe durante il periodo dei movimenti preliminari, per tutte quelle parti che non devono muovere.

Dire come nelle marcie avanti sia vantaggioso di valersi di grandi catene di cacciatori oltre la prima linea.

Notare come le colonne a cui giungono i proietti d'artiglieria devono spiegarsi, e come, se il nemico tien fermo o marcia, importi allora di far rientrare i cacciatori negl'intervalli dei battaglioni, ed eseguire dei fuochi a comando per grosse sezioni, che impongano al nemico e mostrino calma e sicurezza. Come procedendo importi di formare prontamente qualche colonna e slanciarla sull'inimico. Avvertire che se le colonne sono obbligate a fermarsi per resistere alla cavalleria debbono disporsi prontamente in quadrato. Notare che per i battaglioni spiegati, minacciati dalla cavalleria, non occorre sempre formarsi in colonna od in quadrato. Che l'intensità del fuoco col fucile a retrocarica ha aumentato di molto il vantaggio delle linee di battaglia in ordine spiegato contro la cavalleria. Dire che tutto al più si può appoggiare le linee di battaglia in ordine spiegato con qualche battaglione piegato in colonna.

Dire quanto importi che i quadrati occorrenti si formino piuttosto per battaglioni che per reggimento.

Avvertire che se la prima linea non riesce a superare il nemico, la si debba rilevare parte o tutta colla seconda, e quanto importi che questa seconda si presenti in ordine.

Notare come, il più delle volte, il rinforzo venuto

in tempo opportuno, e qualche colonna della terza linea, o della riserva, slanciata al punto capitale, può avere una risultanza straordinaria; tanto più se la colonna ultima sa marciare a passo svelto, senza tirare, e se a questa apparizione la cavalleria si mostra sopra un'ala, con andatura decisa da bel principio, ed a fondo da ultimo.

Riassumere tutte queste norme generali colla conclusione che, generalmente parlando, le truppe della prima linea si collocano spiegate ed anche in colonna se debbono marciare, quelle della seconda si collocano in colonna di battaglione a distanza di spiegamento, quelle della terza in colonna serrata.

c) — Stabilire che l'artiglieria non ha in termini generali una posizione determinata nelle linee, in modo assoluto almeno, ma sceglie le sue posizioni anche a qualche distanza, avendo con sè, come deve sempre avere, della fanteria a sostegno ed occorrendo della cavalleria.

Dire quanto importi occupare delle posizioni in modo da veder bene quelle del nemico e possibilmente da poter battere obbliquamente le sue linee.

Avvertire che la posizione non deve essere troppo dominante, e deve poter battere i declivi su cui la batteria si colloca a cavaliere. Dire quanto importi occultare le batterie ai tiri nemici, se è possibile, notando che se importa conservare a breve distanza gli avantreni dai cassoni, bisogna pure toglierli dal pericolo di saltare in aria. Aggiungere che ugual riguardo si deve per i serventi e per i cavalli. Dire che nel collocarsi nelle posizioni bisogna accertarsi di poter procedere più oltre in un modo qualunque, e ritirarsi insieme con una certa facilità.

Notare che si deve evitare di collocare l'artiglieria dinanzi alle linee, e che si stabilisce in generale negli intervalli dei corpi di una stessa linea, ovvero sui fianchi. Ricordare pure che bisogna evitare di stabilire dell'artiglieria in località sorprendibile, o troppo facilmente occupabile per mezzo di comunicazioni entro burroni non convenientemente guardati, così come in prossimità d'altri ricoveri da cui il nemico possa impunemente sorprendere i pezzi, sia coi tiri micidiali, sia con cariche di cavalleria. Ricordare che i sostegni dell'artiglieria devono essere collocati convenientemente ed esplorare i dintorni, occupare le cascine che fossero a loro portata e collocare la cavalleria in modo che possa agire sui fianchi con qualche larghezza.

Da ultimo avvertire che al comando dell'artiglieria deve lasciarsi una certa facoltà di mutare le posizioni, a seconda delle fasi del combattimento, o le posizioni successive che possono presentarsele; che può sino ammettersi che il comandante dell'artiglieria collochi le sue batterie in altre posizioni da quelle indicate, quando le fasi del combattimento erano assai diverse, e senza aver potuto ottenere l'assenso del divisionario, che pur dovrà essere avvertito al più presto.

Riassumere da ultimo: che nell'attacco l'artiglieria deve essere impiegata a spegnere il fuoco delle batterie nemiche, come a preparare con un vivo fuoco l'assalto di una posizione occupata, qualunque ella sia; che nella difesa l'artiglieria dirige principalmente il suo fuoco sulle colonne in formazione preparatorie d'assalto e quando si portano avanti. Che per l'uno o per l'altro caso importa riunire più che si può l'artiglieria sopra i punti principali, il suo fuoco essendo tanto tanto più importante, quanto è più concentrato.

d) — Distinguere le due cavallerie, quelle di linea e la leggera e lasciare la prima per altri ordinamenti ed altri bilanci.

Chiarire lo scopo principale della cavalleria nel momento dell'azione combinata di tutte le armi sul terreno di combattimento. Mettere bene in chiaro che la cavalleria non ha per sè che l'offensiva, e non potrebbe difendere da sè una posizione senza il soccorso della fanteria e dell'artiglieria.

Indicare in termini generali come la cavalleria debba di preferenza attaccare una delle ali dell'inimico, mirando anche a girarlo. Come essa cavalleria non prenda il galoppo che a portata della forza che vuol caricare. Che in fine essa cavalleria non slancia nella mischia tutti i suoi squadroni alla volta, ma dispone una parte in colonna per scaglioni all'altezza delle ali della fanteria della sua parte. Che alla sua volta la cavalleria non attende mai di piè fermo una carica della cavalleria nemica, e se non si reputa abbastanza forte, essa si ritira in tempo e manovrando.

Avvertire come la cavalleria in tutte le circostanze si collochi vicino alla fanteria, e generalmente all'altezza di una delle ali della prima linea, oppure al centro indietro del corpo di battaglia, e finalmente anche colla riserva a seconda del terreno, delle forze del nemico e della preponderanza delle armi, ma ad ogni modo il collocamento deve essere sempre tale per cui l'azione possa essere pronta ed energica.

Mettere in chiaro che la cavalleria deve occultarsi al nemico a cui farà tanto più male quanto apparirà più improvvisamente.

Dire in termini generali in quale formazione la cavalleria attende il momento di entrare in azione, avuto riguardo al terreno su cui si trova, ed alle armi che

è destinata ad urtare. Accennare gl'inconvenienti di formazione in ordine profondo, alla necessità di presentarsi all'inimico in ordine spiegato, a meno che il terreno su cui ha luogo l'azione non lo permetta in modo assoluto. Dire quale distanza la cavalleria deve avere dinanzi a sè, ed a quali andature successive deve muoversi per riescire efficace nelle cariche.

Da ultimo ricordare con fatti che la cavalleria che è riuscita a mettere nel disordine più completo delle masse considerevoli di fanteria è quella condotta da uomini che avevano il dono divino di saper cogliere l'opportunità, d'imprimere a tempo la celerità e progredendo coll'andatura ottenere l'urto delle masse; ma l'urto della carica a fondo e colla violenza della caduta d'un metereolite. Qui sta tutto i segreto.

Mettere in evidenza quanto importa che nelle dislocazioni di marcia, e nel collocamento delle varie armi che formano i corpi d'armata e le divisioni, sia necessario assegnare ad ogni arma il posto conveniente all'azione d'ognuno, e come alla cavalleria convenga una posizione tale che le permetta non solo, ma che la obblighi a guardarsi esplorando il paese da lungi, tantopiù quando siasi in terreni ben noti al nemico, e prossimi alle piazze dove è concentrato e vigile.

Avvertire in linguaggio prudente, ma pure avvertire, come la brigata di cavalleria leggera del 3° corpo, nel 1° periodo della campagna 1866 in Italia, collocata come era alla cascina Aldegatti, presso Marengo, mentre la 7ª divisione occupava la Malavicina, assai più oltre relativamente al nemico, e tutti i corpi dovevano spingersi innanzi, non era convenientemente situata.

Come la divisione di cavalleria fosse ugualmente mal

collocata a Rosegaferro e Quaderni, Mozzecane e San Zeno — come dal non aver questa cavalleria occupato Villafranca, e spinto in tutte le direzioni delle ricognizioni, dipendesse la quasi sorpresa di cui si onorò il nemico la mattina del 24 giugno, a nostro danno — come nelle prime ore della mattina, a notte ancora, del 24, avvertita questa cavalleria della presenza del nemico, rimanendo irremovibile nelle posizioni indicate, e lasciando sole le divisioni che prime scontrarono il nemico, abbia potuto avere una funesta influenza su tutta la giornata che fu vinta dal nemico!!!

Prendere nella storia militare qualche esempio dei più celebri, e mostrare quali conseguenze funeste seguiron sempre questo modo di veder poco e male della cavalleria, così come delle riconoscenze, o mal dirette o non eseguite in tempo utile e necessario; ad esempio, la battaglia di Pultava vinta da Pietro di Russia contro Carlo XII di Svezia, l'8 luglio 1709, per non aver fatto riconoscere in tempo le opere costrutte dai Russi sul loro fronte di battaglia; la singolare riconoscenza fatta fare dal principe di Soubise che battè in ritirata da Gotha nell'ottobre 1757 dinanzi a pochi squadroni di usseri prussiani, scambiati dalla riconoscenza francese per l'intero esercito prussiano, comandato da Federico in persona — quella di Goito del 30 maggio 1848 che rientrò alle ore 3 annunziando non essersi osservate che alcune vedette e non scoprirsi alcuna colonna nemica, mentre alle 3[2 gli avamposti dell'esercito sardo venivano vigorosamente attaccati e in breve il fuoco s'impegnava su tutta la linea con fortuna finale delle armi italiane questa volta.

Quella non meno nota dei generali Boschet e d'Aurelle il 27 e 29 settembre 1854 che immaginano Sebastopoli fortificato dove e come non lo era affatto, ecc.

Mettere per contro in evidenza l'azione della cavalleria quando è comandata da uomini come Seydlitz, Kellermann, Montebruno, Murat, ed altri.

Mettere in rilievo quanta importanza si debba dare alla ricerca di un uomo che per istinto, carattere, talento, energia, prontezza di concezione ed esecuzione, meriti d'essere collocato a capo della cavalleria nostra in campagna.

Notare come noi abbiamo poca cavalleria relativamente all'esercito che possiamo e dobbiamo mettere in armi — come questa cavalleria in campagna divenga poi ancora minore pel bisogno che tutti i corpi ne hanno e per la possibilità e facilità di prenderne in fatto, in modo che si finisce per averne dovunque poca ed in nessun luogo in forza corrispondente al bisogno — dire come sia grave errore ed esagerazione lasciar credere che la cavalleria non abbia quasi azione possibile in Italia.

Ricordare da ultimo quale azione avrebbero avuto 50 squadroni, e qualche batteria a cavallo austriaca slanciati a tempo contro le forze italiane che la notte del 24 al 25 giugno 1866 ripassarono il Mincio! e quale ne avrebbero avuto i nostri 35 squadroni che la mattina del 24 erano a portata dall'inimico a pochi passi da Villafranca!! e vi stettero tutta quella lunga e fatale giornata!!!

Terzo Quesito.

Del collocamento delle truppe sul terreno di combattimento e della formazione più opportuna per l'attacco e la difesa col fucile a retrocarica.

Trattare più specialmente i difetti delle colonne profonde ed esporre in breve come in tutti i tempi le colonne profonde della fanteria, anche quando il fucile di cui era armata era d'assai minore portata e di minore esattezza non solo, ma di ben minore celerità di tiro, non abbia mai, o quasi mai, dati buoni risultati in guerra. Dire come oggi più che mai l'artiglieria possa prontamente collocarsi per stritolarle, e come il nemico con fanterie leggiere e col fuoco che possono oggi sviluppare, possa girarle, prenderle di fianco ed a rovescio e come, quando questo succeda, lo spiegare le colonne riesca impossibile a qualunque truppa, per agguerrita che sia. Indicare i fatti principali delle guerre dell'impero dove i migliori soldati condotti dai migliori generali, con formazioni di colonne profonde, non poterono nè aprirsi un varco, nè conquistare la posizione davanti a delle *linee* opportunamente collocate. Mettere in evidenza i risultati ottenuti dai piccoli battaglioni del 5° corpo prussiano nella campagna del 1866 in Boemia, dire dei corpi in brigata e divisioni intere dell'esercito prussiano che agirono nella campagna stessa con piccole colonne di 1[2 battaglione e di compagnie.

Instituire dei paragoni sulla mortalità constatata con gli antichi fucili delle guerre dell'impero, e quelli

recenti a retrocarica delle ultime guerre di Germania. Così sulla celerità fra il tiro del fucile antico modello ed il nuovo. Sulla esattezza del tiro nei varii eserciti e sull'abilità per conseguenza dei tiratori che si possono aver nemici domani. Mettere in evidenza quale risultato avrebbe oggi chi formando, come il Ney a Waterloo, delle quattro divisioni del corpo D'Erlon, una colonna d'attacco per battaglioni spiegati gli uni dietro gli altri, e le divisioni a scaglioni a breve distanza ed a breve intervallo, si slanciasse sulle linee, come quelle degli inglesi d'allora, i quali, tutto che armati di fucili a silice, respinsero la colonna malgrado la batteria degli ottanta pezzi che aveva preparato l'attacco, e cercò sostenerlo; dire cosa sarebbe d'un altro attacco celebre come quello di Macdonal a Wagram, il quale con ottomila uomini e cento pezzi d'artiglieria, ruppe bensì il centro dell'armata austriaca, ma alla sera non aveva più che mille cinquecento uomini, e per riuscire gli bisognò l'aiuto di più divisioni di cavalleria e fanteria. Dire così di altri attacchi celebri come quello di Junot a Vimeiro, di Soult a Albuera, che ebbero lo stesso risultato.

Esaminati così in breve i vizii d'una tale formazione, esporre quanto importi dare la preferenza alle piccole colonne per battaglioni con intervallo di spiegamento, coprendosi nelle marce con delle catene di cacciatori prima di giungere a portata del nemico, cercando, se il terreno lo consente, di spezzare l'attacco in slanci successivi, valendosi del fuoco ad ogni periodo, e spiegando per questo le colonne e cercando con ogni mezzo possibile di abbreviare il tempo in cui le truppe rimangono esposte al fuoco nemico per oltrepassare la distanza che le separa da esso. Mettere in chiaro che colle armi nuove il fuoco può prendere una tale intensità da rendere pericoloso

l'ostinarsi ad un assalto contro posizioni ben guernite. Dire come col nuovo fucile importi maggiormente coprire le colonne in marcia di catene di cacciatori, come le catene di cacciatori possano coprirsi e valersi d'ogni accidentalità del terreno, meglio che le colonne di qualunque formazione. Notare quanto importi che le catene di cacciatori procedano a passo misurato e calmo della persona, per aver miglior sicurezza nel tiro; come le stesse catene possano avvicinarsi all'inimico. Mettere in rilievo come nella difensiva, per mezzo di catene di cacciatori opportunamente collocate innanzi dalla prima linea, possa questa aprire una trincea; che ultimata in breve tempo relativamente, permetta alla fanteria di coprirsi, ed all'artiglieria di riparare i propri serventi, i cavalli, i cassoni in modo che i tiratori nemici non la possano offendere così subito, ecc.

SULL'APPLICAZIONE RAPIDA

DEL

CLISIGONIMETRO

dell'ingegnere meccanico

SPANO GIUSEPPE

NEL

TRACCIAMENTO DELLE VIE DI COMUNICAZIONE

ARTICOLO III.

Facendo seguito ai due articoli precedenti sul maneggio del clisigonimetro, pubblicati in questo medesimo giornale nelle dispense del novembre 1867 e settembre 1868, ora si dirà che l'ingegnere, sia civile sia militare, dovendo intraprendere un lavoro sulla campagna, si potrà trovare in due casi distinti: — o che debba scegliere quell'andamento fra ristretti limiti fra i quali possa stare l'opera da progettarsi di saputa forma; o che gli sia dato il progetto studiato precedentemente per tracciarlo nel darne la consegna all'esecutore.

Nell'uno e nell'altro dei due accennati casi generali, la quistione sta sempre fra due punti consecu-

tivi P_1 e P_2 della campagna, vale a dire dato il punto P_1 conosciuto per posizione e movimento di terreno, operare convenientemente sull'altro punto P_2, il quale o sarà dato planimetricamente per determinarvi il movimento del terreno, fissata innanzi tempo la pendenza del progetto, oppure che occorre di rintracciarlo colla stessa pendenza e col prestabilito movimento di terreno.

Da quanto si è detto si dà luogo ai seguenti problemi, i quali si dividono in due categorie.

La prima conterrà quei che saranno risoluti col movimento della cartella nella biffa, finchè questa si presta per altezza ad essere traguardata nella pendenza del progetto.

La seconda poi sta nell'adottamento della mobilità dell'oggettiva quando colla prestabilita pendenza di progetto non si possa traguardare la cartella della biffa, o per soverchia depressione o per soverchia elevatezza del punto P_2 sul punto P_1 della campagna.

Serbando adunque la regola di procedere ordinatamente nelle operazioni, riferendo i dati di P_2 su quello di P_1, come innanzi si è stabilito, e facendo la convenzione che le aggiunzioni di terreno od i riporti abbiano il segno positivo, per una ragione contraria, e di algoritmo algebrico, gli scavi o gli sterri debbono portare con essi il segno negativo.

Ciò posto, passiamo alla soluzione dei primi quattro problemi usando del

Movimento nella biffa.

E primieramente non sarà ozioso di far notare che qualunque sia la campagna da trattarsi fra i due punti

P_1 e P_2, essa, o che sia montagnosa, o che sia in pianura, la si potrà sempre considerare come il versante di una costa più o meno ripida, avente pendenza longitudinale nel senso dello scolo delle acque, le quali al postutto formano sempre un torrente, un rivo od un fiume, e pendenze trasversali normali a quella. Il caso poi in cui lo scolo mancasse del tutto darebbe luogo a ristagni, paludi, o laghi, ed anche in ciò per quelle acque chiuse fra P_1 e P_2 si deve ammettere l'esistenza del versante, che invece di dare corso alle sue acque fino al mare le concentrerebbe nella conca o recipiente.

Ciò detto sommariamente pel caso di problemi a risolversi, sarà poi trattato più estesamente quando si discorrerà della conformazione del terreno e della ricerca dei punti obbligati nel tracciamento delle vie di comunicazione.

Problema Primo.

Dato il punto P_1 della campagna senza movimento di terreno, determinare l'altro P_2 anche senza movimento di terra, distante fra loro per D_1, e che abbiano la pendenza prestabilita p_2 per °/₀.

Si ponga il clisigonimetro sul punto P_1; si traguardi in ascesa o discesa del p_2 per °/₀, piazzando la cartella della biffa all'altezza della visuale da sul punto P_1. Un operaio resti col capo della catena o del nastro metrico sul picchetto P_1, all'altezza di circa un metro mercè una palina, ed un altro che manovra la biffa, coll'altro capo fissato alla distanza D_1, andrà avanti tenendo tesa la misura, finchè girando fra certi limiti trovi facilmente quel punto P_2 del terreno, il

quale permetta all'ingegnere di traguardare il centro dello scopo: ciò conseguito, sarà questo il punto P_2 cercato.

Difatti l'operaio colla biffa piazzandosi in un primo punto del terreno distante da P_1 per D_1, se questo non corrisponde col centro dello scopo nella visuale, vi resterà di certo superiore od inferiore, per trovarsi egli in generale sulla intersezione di una pendice più o meno sentita con la superficie di un cilindro senza error sensibile, di base circolare e di raggio D_1; ma poi, facendolo spostare lentamente in senso contrario, e tenendo sempre la misura coll'estremo sulla asta della biffa a circa un metro da terra, avverrà senza dubbio di riscontrare tosto il punto P_2, nel quale si pianterà un altro picchetto.

La distanza D_1 sarà tale onde fra P_1 e P_2 vi sia sensibilmente uniformità di terreno nel caso di un progetto particolareggiato; ma nel generale, qualunque ondulazione vi possa essere fra di essi, purchè il nastro o la catena distesi a quell'altezza che si crederà, ma eguale ai due estremi, da su il terreno, non incontri il medesimo, sarà sempre vero che P_2 dista da P_1 per D_1, e che stanno fra essi in pendenza del p_2 per °/₀.

Si noti che è sempre possibile di determinare P_2 che stia rispetto a P_1 al p_2 per °/₀, senza assegnare la loro distanza D_1, poichè ammessa sempre una pendenza trasversale, se un primo tasto darà sotto o sopra la visuale del clisigonimetro un lento spostamento del portamira in senso contrario, come già si è detto, e presso a poco nella sezione trasversale del posto, darà immantinente il chiesto punto, il quale, sebbene a distanza ignota, serberà rispetto a P_1 la voluta pendenza del p_2 per °/₀.

Col livello semplice pure si può determinare il

punto P_2, come si è praticato innanzi; ed ecco come.

Sia a_1 l'altezza dello scopo nella mira, eguale a quella della visuale sul punto P_1. Alla distanza D_1 il punto P_2 dovrà essere sopra o sotto di P_1, per una altezza espressa dalla formola

$$\pm \frac{D_1 p_2}{100} \qquad (23)$$

secondo che si va in ascesa o in discesa; quindi modificando l'altezza a_1 della biffa di

$$\mp \frac{D_1 p_2}{100},$$

ed operando nello stesso modo innanzi detto, si avrà che collo scopo messo all'altezza

$$a_1 \mp \frac{D_1 p_2}{100} \qquad (24)$$

si troverà lo stesso punto P_2 del terreno, che serberà rispetto a P_1 la pendenza p_2 per °/₀.

Questo modo d'operare potrebbe far dire a taluno che il livello semplice potendo dare il medesimo punto P_2 nelle stesse condizioni del problema proposto, l'uso del clisigonimetro sarebbe un semplice lusso di scienza. In vero s'ingannerebbe di certo colui che volesse solamente pensarlo; perchè col livello semplice occorre sempre che sia assegnata la distanza D_1, e che questa sia tale da far risultare l'altezza (24) fra i limiti di quelli della biffa: mentre è chiaro che questo assegnamento di limiti non si ha adottando il clisigonimetro, col quale si può determinare sempre un

punto P_2 che stia rispetto a P_1 nella data pendenza, a qualunque siasi distanza, grande o piccola che sia, senza che pure se ne conosca il valore innanzi tempo.

Per altro i problemi seguenti potranno senza dubbio meglio d'ogni altro dimostrare come l'uso di questo istrumento risolva rapidamente quelle quistioni di convenienze tecniche ed economiche sulla campagna, che con molto lavoro e spese superflue si possono superare col livello semplice. Non mancherà però il seguito di questa scritta nella sua parte pratica dileguare ogni opposizione sul proposito.

Problema secondo.

Dato un punto P_1 sulla campagna senza movimento di terreno, e poi un secondo P_2 fissato innanzi tempo di posizione per ragioni planimetriche, si dimanda il movimento di terreno in questo, conosciuta la pendenza del progetto p_2 per °[₀.

Infatti nel traguardo fissato con pendenza p_2 per °[₀ sia a_1 l'altezza della biffa in P_1; messa poi la medesima sul punto P_2, ed osservando col canocchiale, si faccia abbassare o rialzare lo scopo fino a che la visuale ne colpisca il suo centro, e sia a_2 l'altezza di P_2: il movimento di terreno m_2 in questo punto è dato dalla formola

$$m_2 = a_2 - a_1 \qquad (25)$$

dalla quale se $a_2 - a_1$ è positivo, ciò vuol dire che bisognerà aggiungere terreno sulla campagna, e se è negativo bisognerà sottrarne.

Sulla campagna adunque varrà la seguente regola mnemonica per sicuro aiuto nei registri.

$$\left.\begin{matrix}\text{Rialzo di cartella}\\ \text{Ribasso di cartella}\end{matrix}\right\} \text{corrisponde a} \left\{\begin{matrix}\text{Rialzo di terreno}\\ \text{Ribasso di terreno}\end{matrix}\right. \quad (26)$$

Problema terzo.

Dato il punto P_1 con movimento di terreno m_1 nel senso come sopra, relativamente al segno, per giungere al punto P' del progetto sulla verticale in P_1; un punto P_2 fissato per circostanze planimetriche sulla campagna, e la pendenza p_2 per °|₀ del progetto; si cerca di determinare il movimento m_2 in esso per giungere al punto P'' del progetto nella verticale in P_2.

Egli è chiaro che se m_1 fosse eguale a zero, il procedimento tenuto nel problema primo darebbe

$$m_2 = a_2 - a_1 :$$

se poi la linea del progetto che passa preparatoriamente per P_1 si sposti parallelamente a se stessa fino a che si ponga al posto onde m_1 abbia il dato valore, sarà

$$m_2 = m_1 + (a_2 - a_1) , \quad (27)$$

avvegnachè i movimenti di terreno dello stesso segno si sommano, e quelli del segno contrario si sottraggono; quindi nella pratica occorrerà fare una lieve attenzione ai segni dei due termini del secondo membro della (27), mercè la convenzione stabilita.

Si noti che questo metodo non implica nelle formole la distanza D_1, nè la pendenza p_2 per $^0/_0$ del progetto, il che sofferma sempre più quanto poc'anzi si è fatto notare sulla superiorità dell'istrumento di cui si discorre.

Allorquando la (26) darà m_2 di segno contrario ad m_1, fra i punti P_1 e P_2 della campagna in rettilinea dev'esservi un punto di passaggio.

In vero si faccia progredire la biffa posta all'altezza a_1 da P_2 verso P_1 sullo stesso allineamento, si arriverà fra P_1 e P_2 al punto P_0, dal quale si scorgerà il centro dello scopo; questo punto P_0 sarà quello di passaggio; se ne misurerà la distanza da P_1, e questa chiamata d_1, dovrà essere

$$d_1 = \frac{m_1}{m_1 + m_2} D_1 \qquad (28)$$

com'è già noto.

Problema quarto.

Dato il punto P_1 sulla campagna col movimento di terreno m_1, la pendenza p_2 del progetto; cercare il punto P_2 alla distanza D_1 dall'altro, in modo che abbia il movimento m_2 prestabilito.

Determinata l'altezza a_1 della biffa in P_1, è quistione di conoscere dalla formola (27) il valore di $a_2 - a_1$, cioè l'altezza dello scopo sulla biffa, onde procedere immantinente come si è fatto nel problema primo alla ricerca di P_2; onde sarà

$$a_2 - a_1 = m_2 - m_1 \qquad (29)$$

In questa formola il risultato dovrà essere sempre positivo, e fra i limiti dell'altezza della biffa, la quale d'ordinario non supera i quattro metri.

Se fosse $a_2 - a_1 \begin{matrix} < 0 \\ > 4^m \end{matrix}$ il metodo non varrebbe alla soluzione del problema, e dovrebbesi ricorrere all'altro di avvalersi della mobilità dell'oggettiva, come vedrassi in seguito.

È però non si ometterà di far notare che nei quattro problemi risoluti non sono nelle formole che sole altezze di biffa e di movimento nel terreno, operando il meccanismo dell'istrumento le operazioni di pendenza.

I medesimi problemi col movimento dell'oggettiva.

PROBLEMA PRIMO.

Questo resta come si è dimostrato precedentemente.

PROBLEMA SECONDO.

Sieno

p_1 la pendenza per °/₀ fra P_1 e P_2 da determinarsi coll'osservazione,

p_2 la pendenza del progetto fra P_1 e P'',

a_1 l'altezza della visuale sul punto P_1,

D_1 la distanza fra P_1 e P_2,

m_2 il movimento in P_2; sarà la differenza di livello fra P_2 e P_1 della campagna [(4) dell'art. II]

$$\Delta_1 = \frac{D_1 p_1}{100} :$$

la differenza di livello fra P'' e P_1 del progetto sarà

$$\Delta_2 = \frac{D_1 p_2}{100};$$

quindi

$$m_2 = D_1 \frac{p_2 - p_1}{100} \qquad (30)$$

Problema terzo.

Restando fermo l'enunciato, ed essendo m_1 il movimento del terreno in P_1; sarà cogli stessi simboli usati

$$m_2 = m_1 + D_1 \frac{p_2 - p_1}{100} \qquad (31)$$

Questa formola algebrica s'ottiene eziandio eliminando $a_2 - a_1$ fra la (1) dell'articolo II e la (27) di questo; il che prova che la (1) contiene in sè un significato più esteso di quello che vi si è imposto dapprima.

Per determinare la distanza d_1 del punto di passaggio fra P_1 e P_2 quando vi esiste, o fuori di esso, basta porre nella (31) $m_2 = 0$ e $D_1 = d_1$; verrà

$$m_1 + d_1 \frac{p_2 - p_1}{100} = 0,$$

dalla quale risulta

$$d_1 = \frac{100\, m_1}{p_1 - p_2} \qquad (32)$$

Questa formola potrà dare d_1 minore o maggiore di D_1, oppure un risultato negativo. Nel primo caso il punto di passaggio starà fra P_1 e P_2: nel secondo a destra di P_2: nel terzo a sinistra dello stesso.

Problema quarto.

Dalla (31) si ricava

$$p_1 = p_2 + \frac{100\,(m_2 - m_1)}{D_1} \qquad (33)$$

e così si ha la pendenza mercè la quale, tastando come si è fatto nel problema primo, bisognerà fissare il punto P_2 sulla campagna, traguardando la biffa all'altezza a_1 della visuale sul punto P_1.

(Continua).

Ing. Alessandro Zecca.

LA FORZA MILITARE DEI DIVERSI STATI EUROPEI

(Dall'Oesterreichische Militärische Zeitschrift).

Continuazione (1)

Stato della Chiesa.

Superficie — 214 miglia quadrate.
Abitanti — 700,000.

Sistema di reclutamento.

Mercenari volontari indigeni e stranieri.

Effettivo di guerra dell'esercito.

Fanteria	9,000	uomini.
Cavalleria	400	—
Artiglieria (con 22 pezzi) .	780	—
Armi speciali, stato maggiore, ecc.	200; 160	—

In totale 10,440 uomini, che si tende a portare a 20,000.

(1) Vedasi la dispensa di luglio 1868.

Ordinamento dell'esercito.

8 reggimenti di fanteria; 2 battaglioni di cacciatori; 2 squadroni di cavalleria; 1 battaglione d'artiglieria; 1 compagnia di truppa del genio.
Vi hanno inoltre 2,760 carabinieri.
La spesa militare è di 4,000,000 di fiorini circa. Le entrate generali salgono a 15,000,000 di fiorini.

Repubblica Elvetica.

Superficie — 740 miglia quadrati.
Abitanti — 2,500,000.

Rapporto della forza militare alla popolazione:

Senza la milizia territoriale . . .	1 : 18
Colla milizia territoriale (*landwehr*).	1 : 12

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 21,000 uomini.
Contingente medio annuo — 4,600 a 4,800 per il 1° contingente federale.
Inabili ed esenti sul numero degli inscritti — 10 %.
Rapporto del contingente colla popolazione — 1 : 521 (per 4,800 reclute).
Obbligo al servizio militare — dal 20° al 44° anno di età.
Ferma — 15 anni nel 1° contingente, 6 nel contingente di riserva e 4 nella *landwehr*.

Oltre a ciò ogni Svizzero atto a portar le armi appartiene al *landsturm* (leva generale) dal 20° al 44° anno di età.

Bilancio generale e spese militari.

Entrate dellò Stato . .	8,300,000	fiorini.
Uscite — . .	8,300,000	—
Spese per l'esercito . .	1,080,000	—

Rapporti di spese:

Sulle entrate complesssive . . .	13 °/₀
— uscite — . . .	13 °/₀

Quota d'imposizione ad ogni cittadino per le spese militari — 0, 43 di fiorino.

Forza dell'esercito

Fanteria di linea	
— cacciatori	
Cavalleria pesante	
— leggiera	
Artiglieria da campagna	
— da fortezza	
Armi speciali	
Personale e truppe d'amministrazione	
Forza effettiva al 1° gennaio 1867	
Effettivo di guerra complessivo	
Pezzi da campagna	
Effettivo di pace	

N. B. — Il 1° contingente federale corrisponde al
onde insieme 4 1/2 %.

ito in piede di guerra.

	1° contingente federale	Riserva federale	Landwehr	Totale
. .	54700	25600	47000	—
. .	4700	27 0	2900	—
. .	1600	720	—	—
. .	250	200	—	—
. .	4880	2370	1600	—
. .	270	800	660	—
. .	1230	960	—	—
. .	1330	—	—	—
. .	68900	33000	52000	154000
. .	87500	49500	66900	—
. .	176	86	—	—

. . (Circa 700 uffiziali degli stati maggiori).

3 % della popolazione; quello della riserva all'1 1/2 % :

	1° contingente	Riserva federale	Landwehr	
Battaglioni di fanteria	78	32	66	176
Mezzi battaglioni	7	9	3	19 1
Compagnie autonome	2	12	12	26 c
Compagnie di carabinieri . . .	48	28	43	119
Cavalleria: Compagnie di guide	8	5	—	13 c
Mezze compagnie	—	3	—	3 m
Compagnie di dragoni . . .	22	13	—	35 c
Artiglieria: Batterie	9	2	—	11 b
Compagnie da parco	6	6	2	14 c
Compagnie da posizione . .	3 1/2	10 1/2	21	33 c
Parchi e pontieri	14	—	—	14 c

Ordinamento dell'esercito.

9 divisioni di 3 brigate di fanteria, 1 di cacciatori e 1 d'artiglieria, 1 sezione di cavalleria e 1 compagnia del genio; 2 brigate isolate di fanteria, 1 brigata d'artiglieria di rinforzo; 1 riserva d'artiglieria e di cavalleria e altre truppe disponibili.

Totali	
	batt. a 4 comp.
	2 batt. a 2 comp. di cacciatori.
	comp.
	comp.
	comp.; 2 comp. = 1 squad.
	ezze comp.
	comp.
	batt. a 6 pezzi.
	comp.
	comp.; 2 mezze comp.
	comp.

Regno del Belgio.

Superficie — 536 miglia quadrate.
Abitanti — 4,980,000.

Rapporti della forza militare alla popolazione:

Piede di pace	1 : 24
Piede di guerra	1 : 64, 6

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 44 a 45,000 giovani.
Contingente annuo medio — 10,000 (dovrebb'essere 13,000, compresi 2,000 di riserva).
Inabili nel contingente — 23 %.
Rapporto del contingente alla popolazione — 1 : 498.
Obbligo al servizio militare — dal 19° al 27° anno di età (dal 21° al 40° anno nella guardia cittadina).
Ferma — 8 anni (4 dei quali in congedo illimitato).

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	62,500,000	fiorini.
Spese	62,800,000	—
Spese per l'esercito e la marina . . .	14,000,000	—

Rapporto di spesa per l'esercito e per la marina:

Sulle entrate	22, 4 °/₀
Sulle spese	22, 3 °/₀

Costo di un uomo sul piede di pace	350	fiorini.
Quota d'imposta d'ogni suddito per le spese militari	2, 8	—

Forza dell'esercito sul piede di guerra.

	Uomini	Dovrebbero essere secondo gli organici
Fanteria di linea	53700	73652
— cacciatori	7500	
Cavalleria pesante	—	7114
— leggiera	6300	
Artiglieria da campagna	4500	15394
— da fortezza	3000	
Armi speciali	1900	2440
Personale e truppe d'amministrazione, treno, ecc.	1000	1400
Effettivo totale di guerra	77000	100000
Pezzi da campagna	152	—

Piede di pace — 40,000 uomini (e 1400 gendarmi).

Vi ha da aggiungere 120,000 di guardie cittadine, con ferma di 2 anni e 1|2; la riserva delle guardie cittadine, calcolata in 300,000 uomini, non figura che sulla carta.

Marineria da guerra.

Navi a vapore	3
Navi a vela	4
Totale del naviglio	7
Cannoni	42

Organizzazione dell'esercito.

14 reggimenti di fanteria a 3 battaglioni (1 a 4) di 6 compagnie.
2 regg. cacciatori di 3 battagl. a 6 comp.
7 regg. cavall. di 5 squadroni attivi ed 1 di deposito.
1 regg. d'artiglieria a cavallo = 4 batt. da campo a 8 pezzi, 6 batterie d'assedio e 1 di deposito.
3 regg. d'artiglieria a piedi = 15 batt. da campo a 8 pezzi, 18 batt. d'assedio e 3 di deposito.
1 comp. pontieri.
1 regg. del genio di 2 battagl. di 5 comp.

Regno di Olanda.

Superficie — 641 miglia quadrate; Colonie 32 miglia quadrate.
Abitanti — 3,700,000; Colonie 20,000,000.

Rapporti della forza militare alla popolazione:

Forze di terra — In pace . . .	1 : 185
— In guerra . . .	1 : 94, 6
Forze di terra e di mare	1 : 75

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 33,000 giovani.
Contingente di leva medio e annuo — 10,000 giovani, dei quali 600 per la marina (dovrebbero essere 14,000 secondo gli statuti organici).

Inabili nel contingente — 24 °/₀.
Rapporto del contingente alla popolazione — 1 : 336.
Obbligo al servizio militare — dal 19° al 25° anno di età.
Ferma — 6 anni nelle milizie destinate a completare l'esercito formato per arruolamenti volontari.
Ferma dei volontari, riassoldati, ecc. — 6 anni e più nell'esercito attivo (13,670 uomini).

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	83,700,000	fiorini.
Spese	86,900,000	—
Spese per l'esercito .	11,200,000	—
— per l'armata .	12,500,000	—

Rapporto di spese — Per l'esercito:

Sulle entrate	13, 4 °/₀
Sulle spese	12, 9 °/₀

Per l'armata:

Sulle entrate	14, 9 °/₀
Sulle spese	14, 5 °/₀

Per l'esercito e l'armata:

Sulle entrate	28, 3 °/₀
Sulle spese	27, 4 °/₀

Costo di un soldato in tempo di pace .	560	fiorini.
Quota d'imposta ad ogni cittadino per le spese militari	6, 4	—

Forza dell'esercito sul piede di guerra.

Fanteria di linea	28,000	uomini.
— cacciatori	2,200	—
Cavalleria pesante	1,280	—
— leggiera	400	—
Artiglieria da campagna	2,000	—
— da fortezza	4,200	—
Armi speciali	580	—
Personale d'amministr., treno, ecc.	440	—
Forza totale sul piede di guerra . .	39,100	uomini.
Bocche da fuoco da campagna . .	120	
Forza sul piede di pace . . .	18 a 20,000	uomini.

La milizia cittadina dà 30,000 uomini in pace e 100,000 in guerra. — Le colonie hanno poi 30,000 uomini.

Forza dell'armata.

Naviglio a vapore:

Navi corazzate (1 in costruz.) . . .	3
Vascelli, fregate, corvette	15
Navi minori	43
	61
Navi a vela	72
Totale della flotta	133
Cannoni	1,500
Marinai e bassaforza	10,000

Ordinamento dell'esercito.

8 regg. di fanteria di 4 battaglioni a 5 compagnie ed 1 battaglione di deposito pure di 5 compagnie e 1 regg. cacciatori.
1 regg. di granatieri e cacciatori.
5 regg. di cavalleria a 4 squadr. attivi, 1 di deposito e 1 di riserva.
1 regg. artiglieria a cavallo, di 4 batterie a 6 pezzi, e 1 di deposito.
1 regg. artigl. a piedi, di 14 batt. a 6 pezzi, 1 di deposito e 2 comp. di treno.
3 regg. artiglieria da fortezza, di 14 comp.
1 battaglione del genio.
2 compagnie di pontieri.

Regno di Danimarca.

Superficie — 696 miglia quadrate; altre contrade 1,891 miglia quadrate.
Abitanti — 1,600,000; altre contrade 86,000.

Rapporto della forza militare alla popolazione:

Forze di terra —	In pace . . .	1 : 133
—	In guerra . .	1 : 25, 2
Forze di terra e di mare	. . .	1 : 25

Reclutamento.

In età di coscriz. annualmente — 14 a 15,000 giovani.
Contingente di leva medio annuo — 5,000.

Inabili e liberati del contingente annuo — 48 °/₀.
Rapporto del conting. annuo alla popolaz. — 1 : 3, 20.
Obbligo al servizio militare — dal 22° al 38° anno di età.
Ferma — 8 anni nell'esercito permanente e 8 anni nella riserva.

Tutti coloro che non sono ascritti all'esercito o alla riserva, e che sono idonei alle armi, al disotto del 22° anno, e quindi dal 38° al 50° anno, sono ascritti alla leva in massa.

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	24,800,000	fiorini.
Spese	26,600,000	—
Spese per l'esercito .	3,700,000	—
Spese per l'armata . .	1,900,000	—

Rapporti delle spese — Per l'esercito:

Sulle entrate	14, 9 °/₀
Sulle spese	14, 8 °/₀

Per l'armata:

Sulle entrate	7, 6 °/₀
Sulle spese	7, 3 °/₀

Per l'esercito e per l'armata:

Sulle entrate	22, 5 °/₀
Sulle spese	22, 1 °/₀

Costo d'ogni uomo sul piede di pace .	308	fiorini.
Quota d'imposta d'ogni cittadino per le spese militari	3,5	—

Forza dell'esercito sul piede di guerra.

Fanteria di linea	45,000	uomini.
— cacciatori		
Cavalleria pesante	2,900	—
— leggiera		
Artiglieria da campagna	2,300	—
— da fortezza	7,700	—
Armi speciali	900	—
Personale e truppe d'amministrazione, ecc.	5,000	—
Totale sul piede di guerra . . .	63,300	uomini.
Bocche da fuoco da campagna . .	96	
Forza totale sul piede di pace . .	12,000	uomini.

Forza della marina da guerra.

Naviglio a vapore:

Corazzate (fra cui 2 batterie galleggianti)	5
Vascelli, fregate, corvette	8
Navi minori	18
	31
Navi a vela (e 30 a remi con 52 cannoni)	39
Totale delle navi	70
Cannoni	500
Marinari e bassaforza	6,000

Ordinamento dell'esercito.

1 battaglione di linea della guardia, e 1 battaglione di riserva della guardia.
5 brigate di fanteria = 40 battaglione di 4 comp.
1 brigata = 4 battagl. di linea, 2 di riserva, 2 di rinforzo e una sezione deposito.
5 regg. di cavalleria a 3 squad. attivi e 1 di deposito.
1 regg. d'artigl. da campagna, con 6 batt. di linea e 2 di riserva, e 1 sezione deposito.
1 regg. d'artigl. da campagna, con 3 batt. di linea e 1 di riserva, e 1 sezione deposito.
1 battagl. d'artigl. da fortezza, con 4 comp. di linea e 2 di rinforzo, e 1 sezione di deposito.
1 battagl. d'artigl. da fortezza, con 2 comp. di linea e 2 di rinforzo, e 1 sezione di deposito.
1 battagl. di linea del genio a 4 comp. (9 in guerra), e 1 sezione di deposito.
1 battagl. di riserva del genio a 4 comp., e 1 sezione di deposito.

Regno di Svezia e di Norvegia.

Superficie — 13,825 miglia quadrate (Svezia 8,025; Norvegia 5,800).
Abitanti — 5,670.000 (Svezia 4,070,000; Norvegia 1,600,000).

Rapporto della forza militare alla pòpolazione:

Forze di terra —	In pace	1 : 116
—	In guerra . . .	1 : 38
Forze di terra e di mare		1 : 26

Svezia.

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — da 35 a 36,000 giovani.

Contingente di leva annuo medio — da 18 a 20,000 alla *Beväring*.

Inabili nel contingente — 28 %.

Rapporto del contingente alla popolazione — 1 : 203.

Obbligo al servizio militare — dal 20° al 25° anno di età. — Nel Gothland dal 18° al 60° anno.

Ferma — Nella Beväring (milizia territoriale) 5 anni. — Nel Gothland (8,000 soldati su 51,000 abit.) 12 anni nell'artiglieria e nei cacciatori, 15 anni nella linea; 5 anni inoltre nella riserva; 10 anni come zappatore o operaio.

Vi ha inoltre la milizia cantonale dell'Indelta: sono arruolati volontari dal 25° al 30° anno di età, abitanti sopra feudi militari e mantenuti dai feudatari. Gli arruolati della *Vaerfrade* (base dell'esercito attivo), ordinariamente 6 anni, ma anche da 3 a 12 anni.

Giusta recenti modificazioni, non ancora però attuate, l'obbligo del servizio sarebbe dal 20° al 26° nella

milizia territoriale, quindi dal 27° al 50° anno nella leva generale. Sarà creato inoltre un esercito permanente di 25,000 fanti, 4,500 cavalieri, 3,000 artiglieri, 720 del genio. L'effettivo di guerra dell'esercito sarebbe 90,000 uomini. — Riserva (4 classi di milizia territoriale) da 70 a 80,000 uomini. — La leva generale da 200,000 a 300,000 uomini.

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	20,500,000	fiorini.
Spese	20,500,000	—
Spese per l'esercito .	5,400,000	—
Spese per l'armata. .	2,900,000	—

Rapporto di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate	26, 3 °/₀
Sulle spese	26, 3 °/₀

Per l'armata:

Sulle entrate	13, 1 °/₀
Sulle spese	13, 1 °/₀

Per l'esercito e per l'armata:

Sulle entrate	39, 4 °/₀
Sulle spese	39, 4 °/₀

Costo di un uomo in tempo di pace . .	154	fiorini.
Quota d'imposta d'ogni cittadino per le spese militari	1, 9	—

Forza dell'esercito sul piede di guerra.

Fanteria di linea . . . . . (dei quali 95,000 della Beväring).	104,200	uomini.
Fanteria cacciatori	2,100	—
Cavalleria pesante	2,300	—
— leggiera	4,000	—
Artiglieria da campagna	4,800	—
— da fortezza	1,500	—
Armi speciali	550	—
Personale e truppe d'amministraz., treno, ecc.	3,550	—
Totale forza sul piede di guerra . (25 °/₀ di Vaerfrade, 25 °/₀ d'Indelta, e 72, 5 di Beväring).	123,000	uomini.
Pezzi da campagna	280	
Effettivo di pace	35,000	uomini.

Forza dell'armata.

Naviglio a vapore:

Corazzate (1 in costruzione)	3	
Vascelli, fregate, corvette	8	
Navi minori	16	
	27	
Navi a vela	33	
Totale della flotta . . . . . (e 171 legni a remi con 250 cannoni).	60	
Cannoni	1,230	
Marinai e bassaforza	20,000	

Ordinamento dell'esercito.

Fanteria:

4	battaglioni	Vaerfrade a 4 compagnie.
40	—	Indelta —
23	—	Beväring —
5	—	di cacciatori a 6 compagnie.

Cavalleria:

10	squadroni	Vaerfrade.
38	—	Indelta.
8	—	Beväring.

Artiglieria (3 regg. da campagna e 1 da fortezza).

9	batterie	a cavallo a 8 pezzi.
24	—	a piedi —
2	compagnie	zappatori.
2	compagnie	pionieri.

Norvegia.

In età di coscrizione annualmente — 14 a 15,000 giovani.
Contingente di leva annuo medio — 2,700.
Rapporto del contingente alla popolazione — 1 : 592.
Obbligo al servizio militare — a cominciare dal 20° anno, come si è detto per la Svezia.

Ferma — Fanteria e cavalleria: 5 anni nella linea, 2 nella riserva, 3 nella riserva territoriale. Cavalleria: 7 anni.

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	11,600,000	fiorini.
Spese	11,600,000	—
Spese per l'esercito .	2,400,000	—
Spese per l'armata. .	1,150,000	—

Rapporto delle spese — Per l'esercito:

Sulle entrate	20, 7 °[o
Sulle spese.	20, 7 °[o

Per l'armata:

Sulle entrate	9, 9 °[o
Sulle spese.	9, 9 °]o

Per l'esercito e per l'armata:

Sulle entrate	30, 6 °[o
Sulle spese.	30, 6 °[o

Costo d'ogni uomo sul piede di pace. .	160 fiorini.
Quota d'imposta d'ogni cittadino per le spese militari	2 —

Ordinamento dell'esercito sul piede di guerra.

Fanteria di linea	22,000	uomini.
— cacciatori	2,000	—
Cavalleria leggiera	1,300	—
Artiglieria da campagna	1,800	—
Armi speciali	20	ufficiali.
Totale forza sul piede di guerra .	27,700	uomini.
Cannoni da campagna	88	
Forza sul piede di pace	12,000	uomini.

Forza dell'armata.

Naviglio a vapore:

Corazzate (2 in costruzione)	2
Vascelli, fregate, corvette	8
Navi minori	23
	33
Navi a vela	6
Totale della flotta	41
(19 legni a remi con 190 cannoni).	
Cannoni	460
Marinai e bassaforza	14,000

Ordinamento dell'esercito.

Fanteria:

25 battaglioni di linea a 4 compagnie.
10 battaglioni di riserva a 4 compagnie.
15 battaglioni di riserva territoriale a 4 comp.
10 compagnie deposito.

Cavalleria: 3 reggimenti = 11 squadroni.
Artiglieria: 5 battagl. con 11 batterie a 8 pezzi.

Regno di Spagna.

Superficie — 9,200 miglia quadrate; colonie 5,000 miglia quadrate.
Abitanti — 16,307,000; colonie 4,500,000.

Rapporti della forza militare colla popolazione:

Forza di terra —	In pace . . .	1 : 163
—	In guerra . . .	1 : 92, 5
Forze di terra e di mare	. . .	1 : 81

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 140 a 150,000 giovani.
Contingente di leva annuo — 40,000.

Inabili nel contingente — 18 °/₀.
Rapporto del contingente colla popolazione — 1 : 407.
Obbligo al servizio militare — dal 20° al 28° anno di età.
Ferma — 4 anni nell'esercito attivo e 1 nella riserva dell'esercito attivo, e 4 nella 2ª riserva o presidiali.

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	296,000,000	fiorini.
Spese	296,000,000	—
Spese per l'esercito .	45,500,000	—
Spese per l'armata .	12,500,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate	15, 4 °/₀
Sulle spese	15, 4 °/₀

Per l'armata:

Sulle entrate	4, 2 °/₀
Sulle spese	4, 2 °/₀

Per l'esercito e per l'armata:

Sulle entrate	19, 6 °/₀
Sulle spese	19, 6 °/₀

Costo d'ogni uomo sul piede di pace .	380	fiorini.
Quota d'imposta d'ogni cittadino per le spese militari	3, 5	—

Forza dell'esercito sul piede di guerra.

Fanteria di linea . . . . . (dei quali 58,500 di 2ª riserva in 80 battaglioni = 40 mezze brigate).	128,800	uomini.
Fanteria cacciatori	16,200	—
Cavalleria pesante	2,500	—
— leggiera . . . . . (con 10,100 cavalli).	11,200	—
Artiglieria da campagna . . .	10,900	—
— da fortezza	2,000	—
Armi speciali	4,700	—
Personale e truppe d'amministr., treno, ecc.	2,300	—
Totale forza sul piede di guerra . (c 11,900 gendarmi).	178,600	uomini.
Bocche da fuoco da campagna . .	348	
Forza totale sul piede di pace . .	120,000	uomini.

Giusta un decreto del 24 gennaio 1867, l'effettivo di guerra dovrebbe toccare i 200,000 uomini. — Truppe e milizie delle colonie 200,000 uomini.

Forza dell'armata.

Naviglio a vapore:

Corazzate (4 in costruzione) . . .	2
Vascelli, fregate, corvette	14
Navi minori	79
	95
Navi a vela	19
Totale della flotta	114
Cannoni	1,070
Marinai e bassaforza	25,000

Ordinamento dell'esercito.

Fanteria:

40 regg. di fanteria a 2 battagl. di 6 comp.
20 battaglioni provinciali di 8 comp.
40 mezze brigate di milizia (2ª riserva) a 2 battagl.
20 battagl. di cacciatori a 8 comp.

Cavalleria: 18 reggimenti a 5 squadroni.

Artiglieria:

1 reggimento a cavallo.
5 reggimenti montati.
7 reggimenti a piedi.
2 reggimenti da montagna.
3 reggimenti da fortezza.

2 reggimenti del genio di 2 battagl. di 6 comp.

Regno di Portogallo.

Superficie — 4,841 miglia quadrate; Colonie circa 23,000 miglia quadrate.
Abitanti — 4,300,000; Colonie 3,000,000.

Rapporto della forza militare colla popolazione:

Forze di terra — In pace . . .	1 : 172
— In guerra . . .	1 : 60, 5
Forze di terra e di mare . . .	1 : 57, 5

Reclutamento.

In età di coscrizione ogni anno — 38 a 40,000 giovani.
Obbligo al servizio militare — dal 20° al 28° anno di età.
Ferma — 8 anni.
Ferma degli arruolati volontari — 8 anni.

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	38,000,000	fiorini.
Spese	50,000,000	—
Spese per l'esercito .	8,000,000	—
Spese per l'armata. .	3,500,000	—

Rapporti delle spese — Per l'esercito:

Sulle entrate	24 °/₀
Sulle spese	16 °/₀

Per l'armata:

Sulle entrate	9,2 °/₀
Sulle spese	7 °/₀

Per l'esercito e per l'armata:

Sulle entrate	3,02 °/₀
Sulle spese	23 °/₀

Costo d'ogni uomo in piede di pace	320	fiorini.
Quota d'imposta d'ogni individuo per le spese militari	2,7	—

Forza dell'esercito sul piede di guerra.

Fanteria di linea	40,700	uomini.
— cacciatori	18,500	—
Cavalleria	5,500	—
Artiglieria da campagna	4,100	—
— da fortezza	4,100	—
Armi speciali	900	—
Personale e truppe d'amministraz., treno, ecc.	200	—
Totale forza sul piede di guerra	71,000	uomini.
Bocche da fuoco da campo	36	
Forza sul piede di pace (4 a 5,000 gendarmi e veterani)	25,000	uomini.

Forza dell'armata.

Naviglio a vapore:

Corazzate	—
Vascelli, fregate, corvette (1 in costruz.)	7
Navi minori (1 in costruzione) . . .	13
	20
Navi a vela	25
Totale della flotta	45
Cannoni	350
Marinai	3,500

Ordinamento dell'esercito.

18 regg. di fanteria a 12 comp.
12 battagl. di cacciatori a 8 comp.
8 regg. di cavalleria a 8 squadroni.
1 regg. d'artigl. da campagna di 6 batterie a 6 pezzi.
3 regg. d'artigl. da fortezza a 4 compagnie e 3 batterie a 6 pezzi.
1 battagl. del genio di 6 comp.
1 comp. d'infermieri.

Regno di Grecia.

Superficie — 949 miglia quadrate.
Abitanti — 1,350,000.

Rapporti della forza combattente colla popolazione:

Truppe di terra	1 : 127
Truppe di terra e forze marittime	1 : 125

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 10 a 12,000.
Contingente di reclute annuali in media — 3,000 a 3,500.
Inabili fra gli assegnati — 3 1|2 °|₀.
Rapporti dei contingenti di reclute colla popolazione — 1 : 386.
Durata dell'obbligo di servizio — Incomincia coi 18 anni d'età.
Tempo di servizio degli assegnati — 3 anni, con eventuale abbreviazione dopo dimessa prova o pagamento della tassa di 180 fiorini, con passaggio nella riserva della 1ª categoria, con ulteriori 3 anni di servizio.
Tempo di servizio degli altri chiamati — Gli altri non assentati appartengono 6 anni alla riserva della 2ª categoria.

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	9,300,000	fiorini.
Spese	9,100,000	—
Spese per l'esercito .	2,850,000	—
Spese per l'armata . .	550,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate complessive . . .	30 °/₀
Sulle spese complessive. . . .	31,3 °/₀

Per l'armata:

Sulle entrate complessive . . .	5,8 °/₀
Sulle spese complessive. . . .	6 °/₀

Per l'esercito e per l'armata:

Sulle entrate complessive . . .	35,8 °/₀
Sulle spese complessive. . . .	37,3 °/₀

Quota d'imposta di un suddito per spese militari — 2,1 fiorini.

Piede di guerra dell'esercito.

Fanteria di linea	7,000	uomini.
— cacciatori	2,000	—
Cavalleria	400	—
Artiglieria	1,200	—
Armi speciali	400	—
Personale e truppe d'amministraz., treno, ecc.	—	—
Totale forza in piede di guerra . (e 1,200 gendarmi).	11,000	uomini.
Pezzi d'artiglieria da campagna .	60	
Piede di pace . . . . . circa	6,000	uomini.

In seguito ad una legge emanata nel gennaio 1867 può l'esercito essere portato a 34,300 uomini, dei quali 14,300 nell'esercito stanziale, e 17,000 devonsi annoverare nella riserva.

Forza dell'armata.

Naviglio a vapore:

Corazzate	4
Navi minori	7
	11
Legni a vela	29
Totale della flotta	40
Cannoni	120
Marinai ed equipaggi	2,000

Organizzazione dell'esercito.

10 battaglioni di fanteria a 6 compagnie.
4 compagnie cacciatori.
4 squadroni di cavalleria.
10 batterie da campo a 6 pezzi.
1 compagnia del parco.
1 compagnia lavoratori ed operai.
1 battaglione zappatori a 4 comp.

Impero Turco.

Superficie della Turchia Europea senza i Principati tributarii — 10,663 miglia quadrate.
Superficie della Turchia Asiatica — 27,500 miglia quadrate.
Totale superficie — 38,183 miglia quadrate.
In Africa — 37,000 miglia quadrate.

Abitanti della Turchia Europea, non compresi i Principati tributarii	10,404,000
Abitanti della Turchia Asiatica	16,100,000
Totale popolazione	26,504,000
In Africa	5,300,000

Rapporto della forza combattente colla popolazione:

Truppe di terra — Piede di guerra.	1 : 105
— Piede di pace .	1 : 294
Truppe di terra e forze marittime .	1 : 100

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 93 a 100,000.
Contingente di reclute annuale, in media — 25,000.
Inabili fra gli assegnati — 4 °[o].
Rapporti dei contingenti-reclute colla popolazione — 1 : 1060.

Durata del servizio d'ordinanza — Dai 21 ai 25 anni d'età.

Tempo di servizio degli assegnati — 17 anni, cioè:
5 anni nella linea (Nizam);
7 anni nella landwehr (Redif);
5 anni nella riserva (Hijadè).

Tempo di servizio d'altri richiamati — Ciascuno fino al suo 25° anno di età non tolto (riformato) da Nizam è obbligato alla landwehr e alla riserva.

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	158,500,000	fiorini.
Spese	163,300,000	—
Spese per l'esercito .	39,500,000	—
Spese per l'armata . .	10,200,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate complessive . . .	25 °/₀
Sulle spese complessive	24,4 °/₀

Per l'esercito:

Sulle entrate complessive . . .	6,4 °/₀
Sulle spese complessive	6,3 °/₀

Per l'esercito e per l'armata:

Sulle entrate complessive . . .	34,4 °/₀
Sulle spese complessive	30,7 °/₀

Spesa per un uomo in piede di pace . .	440	fiorini.
Quota d'imposta d'un suddito per spese militari	1,8	—

Forza dell'esercito sul piede di guerra.

	Nizam	Redif	Irregolari
Fanteria di linea	92800	58700	60000
— cacciatori	29300	19500	—
Cavalleria pesante	22400	15000	(*)
— leggiera	1800		
Artiglieria da campagna . . .	7800	—	—
— da fortezza . . .	3000	—	—
Armi speciali	1200	—	—
Personale e truppe d'amministrazione, treno, ecc. . .	—	—	—

Totale forza del piede di guerra: 158,300 + 93,200 = 251,500.
Pezzi d'artiglieria da campo: 400.
Piede di pace: circa 80,000 + 10,000 (*cadres*) 90,000.

(*) Egitto 20.000, Tunisi 3,000 (truppe ausiliarie).

Forza dell'armata.

Naviglio a vapore:

Corazzate	4
Vascelli di linea, fregate, corvette . .	25
Minori	34
	63
Legni a vela	20
Totale della flotta	83
Cannoni	900
Marinai ed equipaggi	15,000

Organizzazione dell'esercito.

1° Nizam — 6 corpi d'esercito.

Un corpo d'esercito è composto di:
6 regg. di fanteria di 3 battaglioni.
6 battagl. cacciatori.
4 regg. di cavalleria a 6 squadroni.
1 regg. artiglieria con 11 batterie a 6 pezzi.

E quindi 6 corpi d'esercito:
36 regg. di fanteria = 108 battagl.
36 battagl. cacciatori.
24 regg. cavalleria = 144 squadroni.
6 regg. artiglieria da campagna = 66 batterie.

2° Redif — 4 corpi d'esercito (1).

Un corpo d'esercito conta:
6 regg. di fanteria da 6 battagl.
6 battagl. cacciatori.
4 regg. di cavalleria a 6 squadroni.

E quindi 4 corpi d'esercito:
24 regg. fanteria = 72 battagl.
24 battagl. cacciatori.
16 regg. cavalleria = 96 squadroni.

---

(1) Un 5° corpo d'esercito è in progetto di formazione.

3° Truppe senza collegamento di corpo:

2 reggimenti fanteria.
3 reggimenti cavalleria.
1 reggimento artiglieria di riserva.
3 reggimenti artiglieria da fortezza (1).
2 reggimenti del genio.

Principato di Rumenia.

Estensione — 2,287 miglia quadrate.
Abitanti — 4,200,000.

Rapporti della forza armata colla popolazione:

Forza di terra senza milizia . .	1 : 188
— colla milizia . .	1 : 77

Reclutamento.

Nel militare servizio gli inscritti sono annualmente 37,500.
Contingente di reclute annuali in media — 3,000.
Inabili tra gli assegnati — 4, 5 %.
Rapporto dei contingenti di reclute colla popolazione — 1 : 1400.

---

(1) Tre altri reggimenti d'artiglieria da piazza sono in progetto di formazione.

Durata dell'obbligo d'ordinanza — da 19 fino a 25 anni.
Tempo di servizio degli assegnati — 6 anni attivi in tutte le armi, 10 anni nella riserva e rispettiva guardia nazionale.

Bilancio generale e spesa per l'esercito.

Entrate	20,160,000	fiorini.
Spese	22,200,000	—
Spese per l'esercito .	5,920,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate complessive. . .	29, 3 °/o
Sulle spese complessive . . .	26, 6 °/o

Quota d'imposta di un suddito per spese militari — 1, 4 fiorini.

Forza dell'esercito sul piede di guerra.

	Esercito stanziale	Milizia attiva
Fanteria di linea	26000	5800 Dorobanzen
— cacciatori	4100	10000 di confine
Cavalleria pesante	2100	—
— leggiera	2100	—
Artiglieria da campagna . . .	2500	—
— da piazza	300	—
Armi speciali	750	—
Personale e truppe d'amministrazione, treno, ecc. . .	750	—

Totale forza di guerra: 38,600 + 15,800 = 54,400.

Organizzazione dell'esercito.

8 regg. fanteria di 3 battagl. da campagna ed un deposito a 4 comp. = 32 battagl.
4 battagl. cacciatori a 4 comp.
4 regg. cavalleria di 4 squadroni da campagna e due di deposito = 24 squadroni.
4 batterie artigl. a cavallo da 6 pezzi.
7 batterie artigl. a piedi da 6 pezzi.
3 batterie artigl. da posizione da 6 pezzi.
1 battaglione del genio a 4 comp.
1 squadrone treno a 2 comp.

Milizia attiva: 23 squadroni Dorobanzen.
— 10 battagl. di confine a 4 comp.

Principato di Serbia.

Superficie — 990 miglia quadrate.
Abitanti — 1,200,000.

Rapporti della forza combattente colla popolazione:

Esercito stanziale	1 : 171
— col nazionale .	1 : 21

Reclutamento.

In servizio militare — Su 238,000 abitanti maschi paganti imposte, 119,000 sono obbligati al servizio

dell'armi. Da questa cifra sono a dedursi per ciascun squadrone, batteria e pei pionieri dell'esercito stanziale 200 e 100 uomini. Il rimanente, circa 111,500 uomini, o dietro deduzione dei calcolati inabili ed affrancati col 10 °/₀ (100,000 uomini), appartiene con 50,000 alla 1ª classe, e con 50,000 uomini alla 2ª classe all'esercito nazionale.

Durata del servizio d'ordinanza — dai 18 ai 24 anni dell'esercito stanziale, dai 18 ai 50 dell'esercito nazionale.

Tempo di servizio degli assegnati — 6 anni nell'esercito stanziale, cioè 2 anni presenti, 2 anni permessanti, 2 anni in riserva.

Tempo di servizio d'altri chiamati — 32 anni, dei quali 15 anni in 1° e 15 in 2° bando.

Bilancio generale e spese per l'esercito.

Entrate	2,900,000	fiorini.
Spese	2,900,000	—
Spese per l'esercito . .	788,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate complessive	27 °/₀
Sulle spese complessive	27 °/₀

Importare quota di un suddito per spese militari — 1, 5 fiorini.

Forza di guerra dell'esercito.

	Stanziale	Nazionale
Fanteria di linea	2944	1° bando 45800
— cacciatori	1472	
Cavalleria	300	200
Artiglieria	1100	2600
Armi speciali	400	400
Personale d'amministrazione, treno	800	1000
Totale piede di guerra	7016	50000
Pezzi da campagna	68	—

Organizzazione dell'esercito.

4 battagl. di fanteria da 4 comp.
2 battagl. cacciatori da 4 comp.
2 squadroni cavalleria.
8 batterie da campagna a 6 pezzi.
5 batterie da montagna a 4 pezzi.
2 compagnie pionieri.
Oltre a 5 compagnie gendarmi = 500 uomini.

Principato del Montenegro.

Estensione — 79 miglia quadrate.
Abitanti — 196,000.

Reclutamento.

Il numero degli uomini idonei alle armi obbligati al servizio di guerra ascende da 25 a 30,000 uomini.

Bilancio generale.

Entrate	circa	40,000 fiorini.
Spese		40,000 —

Forza di guerra dell'esercito.

Guardie	400 uomini.
Altrimenti armati	25 a 30,000 —
Perjaniks (gendarmi)	100 —
Pezzi da campagna	20 —

Regno di Baviera.

Estensione — 1,380 miglia quadrate.
Abitanti — 4,807,000.

Rapporti della forza armata colla popolazione:

In piede di pace	1 : 123
In piede di guerra	1 : 40

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 41 a 42,000.
Contingente dell'anno, in media — 16,000.
Inabili fra gli assegnati — 30 °/₀.
Rapporto del contingente colla popolazione — 1 : 300.
Durata del servizio — dai 21 ai 32 anni, cioè 3 ann sotto la bandiera, 3 nella riserva, 5 nella landwehr.

Ciascun uomo di bassa forza che volontario serva 4 anni nelle truppe a cavallo, è solo obbligato a 2 anni nella riserva e 2 anni nella landwehr.

Bilancio generale e spesa per l'esercito.

Entrate	76,200,000	fiorini.
Spese	76,200,000	—
Spese per l'esercito .	13,800,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate complessive . . .	18, 1 °/₀
Sulle uscite complessive . . .	18, 1 °/₀

Spesa d'un uomo in piede di pace.	286, 5	fiorini.
Quota d'imposta d'un suddito per le spese militari	2, 9	—

Forza di guerra dell'esercito.

	Truppa da campagna	Landwehr
Fanteria di linea	49010	32400
— cacciatori	12220	—
Cavalleria pesante	2090	—
— leggiera	8360	—
Artiglieria da campagna	5340	—
— da piazza	3000	—
Armi speciali	2150	—
Personale e truppe d'amministrazione, treno, ecc.	4000	—

Totale forza di guerra: 86,200 + 32,400 = 118,600, con 192 cannoni.
Piede di pace: 38,850.

Organizzazione dell'esercito.

2 corpi d'esercito di 2 divisioni a 2 brigate di fanteria:
2 regg. fanteria ed 1 battagl. cacciatori, ed 1 brigata di cavalleria (2 - 3 regg.).
16 regg. di fanteria di 3 battaglioni di 4 compagnie = 48 battagl.
12 battagl. cacciatori di 4 comp.
32 battagl. landwehr a 4 comp.
10 regg. cavalleria di 5 squadroni = 50 squadroni.
4 regg. artiglieria di 1 batteria a cavallo e 7 batterie a treno, da 6 pezzi = 32 batterie.
5 batterie a piedi (di fortezza).
1 squadrone del treno.
1 regg. del genio a 10 comp. ed 1 sezione di treno.
4 comp. di sanità.
1 comp. operai.
1 comp. di minatori.

Regno di Wurtemberg.

Estensione — 334 miglia quadrate.
Abitanti — 1,750,000.

Rapporto della forza armata colla popolazione:

In piede di pace	1 : 117
In piede di guerra	1 : 38

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 15 a 16,000.
Contingente annuale in media — 5,800.
Inabili fra gli assegnati — 50, 52 %.
Rapporto del contingente colla popolazione — 1 : 302.
Durata del servizio attivo — da 21 a 32 anni d'età.
Durata di servizio degli assegnati — 12 anni, cioè 3 sotto le armi, 4 alla riserva, 5 nella landwehr.
Durata di servizio d'altri chiamati — 12 anni per tutti quelli non assegnati a servizio militare nell'esercito come truppa obbligata.

Bilancio generale e spese per l'esercito.

Entrate	17,160,000	fiorini.
Spese	17,160,000	—
Spese per l'esercito .	3,980,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate complessive . . .	23 °/₀
Sulle spese complessive	23 °/₀

Spesa d'un uomo in piè di pace . .	270 fiorini.
Quota d'imposta d'un suddito per le spese militari	2,2 —

Forza di guerra dell'esercito.

	Truppe di campagna	Truppe di fortezza	Truppe da rimpiazzo	Landwehr
Fanteria di linea	12518	4088	4148	10210
— cacciatori	2042	1021	778	—
Cavalleria pesante	2184	164	676	—
— leggiera	—	—	—	—
Artiglieria da campo	1960	—	312	—
— da piazza	—	1240	—	—
Armi speciali	418	204	100	—
Personale e truppe d'amministrazione, treno, ecc.	1162	380	—	—

Totale forza di guerra: 22,284+7,097+6,014+10,210 = 45,605.
Piede di pace: 14,900.

Organizzazione dell'esercito.

1° Una divisione di:

2 regg. di fanteria e 1 brigata cavalleria.
1 compagnia di stato maggiore.

6 regg. fant. di 2 battagl. a 4 comp. = 12 battagl.
2 battagl. di cacciatori a 4 comp.
4 regg. di cavalleria a 3 squadroni = 12 squadr.
1 squadrone cacciatori di campo.
1 regg. d'artiglieria a 8 batterie a 6 pezzi e 3 colonne da munizioni.
2 compagnie di pionieri.
3 pelottoni di sanità.

2° Truppe da fortezza:

2 reggimenti fanteria a 2 battaglioni.
1 battaglione cacciatori.
1 squadrone.
1 battaglione.
4 batterie da fortezza.
1 compagnia genio.
1 pelottone di sanità.
1 battaglione.
1 batteria da piazza.
1 compagnia del genio.
1 pelottone di sanità.

3° Truppe di rimpiazzo:

16 compagnie di fanteria di rimpiazzo.
3 cacciatori.
4 squadroni di cavalleria di rimpiazzo.
3 batterie d'artiglieria.
1 pelottone di pionieri.

4° Landwehr:

10 battaglioni di fanteria.

Dal 1868 al 1872 saranno annualmente formati due battaglioni di landwehr.

Gran Ducato di Baden.

Superficie — 278 miglia quadrate.
Abitanti — 1,430,000.

Rapporto tra la forza armata e la popolazione:

In piede di pace	1 : 96
In piede di guerra	1 : 33

Bilancio generale e spese per l'esercito.

Entrate	10,600,000	fiorini.
Spese	11,700,000	—
Spese per l'esercito .	4,060,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate complessive . . .	38, 3 °/₀
Sulle spese complessive . . .	34, 7 °/₀

Spesa d'un uomo in piede di pace .	157	fiorini.
Quota d'imposta d'un suddito per le spese militari	2, 8	—

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 12 a 13,000.
Contingente annuale in media — 4,700.

Inabili fra gli assegnati — 53 %.
Rapporto del contingente alla popolazione — 1 : 304.
Durata del servizio stanziale — da 20 a 32 anni; da 17 a 42 anni d'età alla leva in massa.
Tempo di servizio degli assegnati = 12 anni, dei quali 3 sotto le armi, 4 nella riserva, 5 nella landwehr.

Forza di guerra dell'esercito.

	Truppe da campagna	Di compenso	Landwehr
Fanteria di linea	19056	7136	7930
— cacciatori			
Cavalleria pesante	2528	648	—
— leggiera	—	—	—
Artiglieria da campagna . . .	1578	652	—
— da piazza	1252	—	—
Armi speciali	774	244	—
Personale o truppe d'amministrazione, treno, ecc. . .	2212	120	—

Totale forza di guerra: 26,900 + 8,800 + 7,900 = 43,600.
Pezzi da campagna: 60.
Piede di pace: 14,800.

Organizzazione dell'esercito.

Truppe da campo.

1 divisione 3 brigate da 2 reggimenti.

6 regg. fant. da 3 battagl. a 4 comp. = 18 battagl.
3 regg. cavalleria a 5 squadroni = 15 squadroni.
1 regg. artigl. da 10 batterie a 6 pezzi = 10 batterie.

1 battagl. artigl. da piazza a 6 comp. = 6 compagnie.
1 sezione pionieri da 2 comp. = 2 comp.
1 sezione treno.

Truppe da guarnigione.

6 battaglioni a 4 comp.
3 squadroni.
1 sezione d'artigl. da 3-4 batterie a 6 o 4 pezzi.

Landwehr.

10 battaglioni da 4 compagnie.

Impero Francese.

Superficie — 10,034 miglia quadrate; Colonie 16,200 miglia quadrate.
Abitanti — 38,067,000; Colonie 6,070,000.

Rapporto della forza armata colla popolazione:

Forza di terra — Piede di pace .	1 : 97_8
— Piede di guerra	1 : 58_3
Forza di terra e di mare . . .	1 : 55

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 325 a 350,000.
Contingente annuale in media — 100,000, dei quali soltanto 63,000 circa vengono posti in effettivo servizio nell'esercito.

Inabili fra gli assegnati — 24 °/₀.

Rapporto dei contingenti colla popolazione — 1 : 380.

Durata del servizio stanziale — Comincia coi 20 anni di età.

Tempo di servizio degli assegnati — 9 anni, cioè 5 anni in attività, 4 nella riserva.

Tempo di servizio d'altri chiamati — Tutti quelli non chiamati nell'esercito stanziale, 5 anni nella guardia nazionale.

Tempo di servizio dei volontari, assoldati, ecc. — Volontari di 16 anni di età, per 5 anni di ferma (presentemente sono 19,000); ringaggiati, da 2 fino a 7 anni (presentemente 140,000).

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	669,380,000	fiorini.
Spese	659,520,000	—
Spese per l'esercito .	139,520,000	—
Spese per l'armata .	59,200,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate complessive . .	20, 8 °/₀.
Sulle spese complessive . . .	21, 8 °/₀.

Per l'armata:

Sulle entrate complessive . .	8, 8 °/₀.
Sulle spese complessive . . .	8, 9 °/₀.

Per l'esercito e per l'armata:

Sulle entrate complessive . .	29, 6 °/₀.
Sulle spese complessive . . .	30, 7 °/₀.

Spesa d'un uomo *in* piede di pace .	358	fiorini.
Quota d'imposta di un suddito per le spese militari	5, 2	—

Forza di guerra dell'esercito.

Fanteria di linea	441,600	uomini.
— cacciatori	65,000	—
Cavalleria pesante	45,000	—
— leggera . . . . . (con 81,000 cavalli).	46,000	—
Artiglieria da campagna . . . (con 40,000 cavalli).	55,000	—
— da piazza	—	—
Armi speciali	12,400	—
Personale e truppe d'amministr., treno, ecc.	50,000	—
Totale piede di guerra	650,000	uomini.
Pezzi da campagna	948	
Piede di pace	389,000	uomini.

Forza dell'armata.

Naviglio a vapore:

Corazzate (delle quali 11 batterie galleggianti — in costruzione 14) .	45
Legni di linea, fregate, corvette (in costruzioni 5)	92
Minori (in costruzione 9)	208
	345

Riporto — Totale naviglio a vapore.	345
Legni a vela	125
Totale legni	470
(dei quali 28 con 300 cannoni)	
Cannoni	6,870
Marinai ed equipaggi	60,000

Organizzazione dell'esercito.

1° *Truppe da campagna.*

a) Fanteria — Guardia imperiale:
1 regg. gendarmi a 2 battagl. da 6 comp.
3 regg. granatieri a 3 battagl. da 7 comp.
4 regg. volteggiatori a 3 battagl. da 7 comp.
1 regg. zuavi a 2 battagl. da 7 comp.
1 battagl. cacciatori a piedi da 10 comp.

Linea:
100 regg. fanteria di linea a 3 battagl. attivi da 6 comp. e 4 comp. di deposito.
3 regg. zuavi a 3 battagl. da 7 comp. attive e 2 di deposito.
20 battagl. cacciatori da 8 comp.
3 battagl. fant. d'Africa da 4 comp. attive e 1 di deposito.
1 regg. straniero a 3 battagl. da 8 comp.
3 regg. turcos a 4 battagl. da 7 comp.

Totale fanteria: 373 battagl.

b) Cavalleria — Guardia imperiale:
4 regg. (1 di carabinieri, 1 di corazzieri, 1 di dragoni e 1 di lancieri) a 5 squadroni.
2 regg. (1 di guide ed 1 di cacciatori) a 6 squadr.

Linea:

30 regg. (10 di corazzieri, 12 di dragoni e 8 di lancieri) a 5 squadroni.

26 regg. (11 di cacciatori, 6 di ussari, 3 di cacciatori d'Africa, 3 di cavalleggeri e 3 di spahis) a 6 squadroni.

Totale cavalleria: 261 squadroni.

c) Altre truppe stanziali:

7 comp. di disciplina.
2 comp. veterani.
9 comp. di cavalieri di rimonta.

d) Artiglieria — Guardia imperiale:

1 regg. d'artigl. da campagna a 6 batterie.
1 regg. d'artigl. a cavallo a 6 batterie.
1 squadrone treno d'artigl. di 2 compagnie.

Linea:

4 regg. artigl. a cavallo a 7 batterie a 6 pezzi.
10 regg. artigl. montati a 9 batterie di 6 pezzi.
3 regg. artigl. a piedi a 12 batterie.
1 regg. pontieri a 12 comp.
6 squadr. treno d'artigl., di cui 5 a 4 comp. e 1 a 8 comp.

Totale artiglieria: 190 batterie (1).

---

(1) Le bocche da fuoco adoperate oggidì dall'artiglieria francese sono di 3 specie: il pezzo da 4 da campagna, il pezzo da 4 da montagna, e il pezzo da 12 di riserva. Ogni pezzo è fornito di granate oblunghe, di granate a pallottole, e di scatole a mitraglia. Il pezzo da 12 porta nel cofano dell'avantreno 18 colpi, quello da 4 ne reca 40, più 4 colpi nel cofanetto dell'affusto.

10 comp. operai d'artigl.
5 comp. artificieri.
1 comp. armaiuoli.

e) Genio:
3 regg. a 17 comp. = 51 comp.
2 comp. operai del genio.
1 comp. fuori rango della guardia.

f) Treno:
1 squadrone della guardia a 3 comp.
5 squadroni della linea (2 a 10 comp. attive e 2 di deposito e 3 a 12 comp.).
4 comp. d'operai degli equipaggi militari.

Ricapitolazione.

Truppe da campagna:

Fanteria	373	battaglioni.
Cavalleria	261	squadroni.
Artiglieria	190	batterie.
Genio	51	compagnie.
Pontieri	12	—
Treno	6	squadroni.

In seguito ad avvenuta deliberazione sul nuovo progetto militare, sarà per l'avvenire la forza di guerra composta di:

9 annate (classi) a 63,000 uomini .	567,000	uomini.
Riassoldati	140,000	—
Volontari	19,000	—
Ufficiali	24,000	
Totale . . .	750,000	uomini.
Guardia nazionale mobilizzata .	600,000	—
Somma . . .	1,350,000	uomini.

Impero d'Austria.

Superficie — 11,300 miglia quadrate.
Abitanti — 34,433,000.

Rapporti della forza armata colla popolazione:

Forza di terra — Piede di pace . .	1 : 98
— Piede di guerra .	1 : 44, 5
Forza di terra e di mare	1 : 42, 7

Reclutamento.

In età di coscrizione annualmente — 310 a 320,000.

Contingente annuale in media — 97,000, e circa 10,000 di confine.
Inabili tra gli assegnati — 50 a 55 %.

Rapporto del contingente reclute colla popolazione:

In tutto	1 : 362
Senza i confinari	1 : 405
Coi confinari	1 : 110

Durata del servizio stanziale — da 20 a 32 anni.
Servizio degli assegnati — 12 anni, cioè 3 anni linea, 7 anni 1ª riserva, 2 anni 2ª riserva (*landwehr*).
Durata di servizio d'altri chiamati — Nel confine militare da 8 fino a 10 anni.

Bilancio generale e spese per l'esercito e per l'armata.

Entrate	407,297,000	fiorini.
Spese	433,890,000	—
Spese per l'esercito .	75,400,000	—
Spese per l'armata .	7,700,000	—

Rapporti di spesa — Per l'esercito:

Sulle entrate complessive . . .	18 %
Sulle uscite complessive	17 %

Per l'armata:

Sulle entrate complessive . . .	1,9 %
Sulle uscite complessive	1,8 %

Per l'esercito e per l'armata:

Sulle entrate complessive . . .	19,9 °/₀
Sulle uscite complessive	18,8 °/₀

Spesa d'un uomo sul piede di pace	226,5 fiorini.
Quota d'imposta d'ogni suddito per le spese militari	2,4 —

Fanteria di linea	
— cacciatori	
Cavalleria pesante	
— leggiera	
Artiglieria da campagna	
— da fortezza	
Armi speciali	
Personale e truppe d'amministrazione, treno, ecc.	

Complessiva forza di guerra in numeri tondi: 536,000

Pezzi da campagna: 1,248. — Piede di pace: 240,000.

ll'esercito.

	Truppa da campagna		Da guarnigione e riserve	Depositi	
	Uomini	Cavalli		Uomini	Cavalli
.	348925	—	160924	37280	—
.	39586	—	9646	9386	—
.	10499	30100	—	7052	6100
.	24300		—	—	
.	40500	—	—	2736	—
.	18180	—	—	675	—
.	11040	—	2634	3126	—
.	32992	—	12000	9000	—

) + 185,200 + 69,800 = 791,000.

Forza dell'armata.

Naviglio a vapore:

Corazzate	8
Vascelli, fregate, corvette	10
Minori	29
	47
Legni a vela	16
Totale legni	63
(e 35 legni da posiz. con 117 cann.)	
Cannoni	798
Marinai ed equipaggi	14,600

Organizzazione dell'esercito.

1° *Truppe da campagna.*

80 regg. fanteria da 4 battagl. di 4 comp.
14 regg. di confine da 3 battagl. di 4 comp.
1 battagl. di confine di 4 comp.
1 regg. cacciatori Imperatore di 7 battagl. da 4 comp.
33 battagl. cacciatori da 4 comp.
In totale 403 battagl.

14 regg. dragoni da 6 squadroni.
14 regg. usseri da 6 squadroni.
13 regg. ulani da 6 squadroni.
In totale 246 squadroni.

12 regg. artiglieria da 13 batterie ad 8 pezzi a 5 colonne da munizione.
1 regg. artiglieria da costa di 3 battagl.
9 battagl. artiglieria da piazza di 4 comp.

2 regg. genio a 4 battagl. a 4 comp.
1 regg. pionieri da 5 battagl. a 4 comp.
In totale 13 battagl.

10 comp. di sanità.
88 squadroni di treno.

2° Truppe di riserva e guarnigione.

5° e 6° battagl. degli 80 regg.
4 battagl., 7 divisioni e 13 comp. dei regg. di confine.
2 battagl. del regg. cacciatori.
33 comp. di riserva dei cacciatori.
In totale 180 battagl. 3|4.

8 comp. di riserva del genio.
5 comp. di riserva pontonieri.
In totale 13 comp.

3° Truppe di deposito.

80 divisioni di deposito dei regg. di fanteria.
1 battagl. di deposito del regg. cacciatori.
33 comp. dei battagl. cacciatori.
In totale 49 1|2 battaglioni.

41 squadroni di deposito.
12 batterie di deposito.
3 comp. artiglierie da costa.

8 comp. del genio.
6 comp. pionieri.
In totale 14 comp.

6 depositi permanenti di treno.

Questo interessantissimo ragguaglio statistico dello *Zeitschrift* è completato da una tabella comparativa che per non allungarci di più ommettiamo.

M.

LEGGE

SUL

RECLUTAMENTO DELL'ESERCITO

E SULL'ORGANIZZAZIONE

DELLA GUARDIA NAZIONALE MOBILE

Adottata dal Corpo Legislativo il 14 gennaio 1868, ratificata dal Senato il 28 gennaio 1868, e promulgata dall'Imperatore il 1° febbraio 1868.

TITOLO PRIMO.

Del reclutamento dell'esercito.

Art. 1°.

Gli articoli 4, 13, 15, 30, 33 e 36 della legge del 21 marzo 1832 sono modificati come segue:

Art. 4. Il quadro della ripartizione, tra i dipartimenti, del numero d'uomini da fornirsi in virtù della legge annuale del contingente per le truppe di terra e di mare sarà annesso alla detta legge.

I primi numeri esciti dall'estrazione a sorte, stabiliti dall'articolo seguente, formeranno il contingente delle truppe di mare.

Il modo di questa ripartizione verrà fissato dalla stessa legge.

Art. 13. Saranno esenti e sostituiti, nell'ordine dei capoversi susseguenti, i giovani destinati dal loro numero a far parte del contingente e che si troveranno in uno dei casi seguenti, cioè:

1° Quelli che non raggiungono la statura di un metro e cinquantacinque centimetri;

2° Quelli che per infermità fossero impropri al servizio;

3° Il primogenito d'orfani di padre e madre;

4° Il figlio unico o il primogenito dei figli, o in mancanza di figli o di genero, il nipote unico o il primogenito dei nipoti di avola attualmente vedova, o d'un padre cieco od entrato nel settantesimo anno d'età;

Nei casi previsti dai paragrafi sopracitati 3° e 4°, il fratello secondogenito godrà dell'esenzione se il fratello primogenito è cieco o affetto da qualsiasi infermità incurabile che lo renda impotente al lavoro proficuo;

5° Il più vecchio dei due fratelli chiamati a far parte della medesima estrazione e destinati entrambi dalla sorte, se il più giovane è riconosciuto atto al servizio;

6° Quello di cui un fratello sarà sotto le bandiere a tutt'altro titolo che di surrogante;

7° Quello il cui fratello sarà morto in attività di servizio, o sarà stato riformato o ammesso al ritiro per ferite ricevute in un servizio comandato, o per infermità incontrate nelle armate di terra o di mare.

L'esenzione accordata sia conforme al N. 6, sia conforme al N. 7 sopracitati, non sarà applicata che ad un solo fratello per lo stesso caso, ma dessa si ripeterà nella stessa famiglia tante volte quanti sono i diritti che si riproducessero.

Saranno nondimeno contate in deduzione delle dette esenzioni quelle di già accordate ai fratelli viventi, in virtù dei N. 1, 2, 4 e 5 del presente articolo.

Il giovane ommesso che non si sarà presentato personalmente o per delegazione a concorrere all'estrazione a sorte della classe alla quale egli appartiene, non potrà ripetere il beneficio della esenzione indicata dai numeri 3, 4, 5, 6 e 7 del presente articolo, se le cause di queste esenzioni non sopravvennero che posteriormente alla chiusura delle liste del contingente di sua classe.

Le cause d'esenzione previste dagli articoli 3, 4, 5, 6 e 7 suindicati, dovranno, per produrre il loro effetto, esistere il giorno che il consiglio di revisione è chiamato a statuire.

Quelle che accadranno tra la decisione del consiglio di revisione ed il 1° luglio, punto di partenza della durata di servizio di ciascun contingente, non modificheranno la posizione legale dei giovani designati per farne definitivamente parte.

Ciononostante, il chiamato che, posteriormente sia alla decisione del consiglio di revisione, sia al 1° luglio, diverrà il primogenito d'orfani di padre e madre, il figlio unico od il primogenito dei figli, o, in difetto del figlio o del genero, il nipote unico o il primogenito dei nipoti di avola vedova o di padre cieco, sarà, dietro sua domanda e per il tempo che ancora ha da servire, assimilato ai militari della riserva, e non potrà essere richiamato che in tempo di guerra.

Art. 15. Le operazioni sul reclutamento saranno rivedute, ascoltate le reclamazioni cui queste operazioni avessero potuto dar luogo, e giudicate in seduta pubblica le cause d'esenzione e di deduzione da un consiglio di revisione composto:

Del prefetto, presidente, ed in sua assenza, dal

segretario generale, o dal consigliere di prefettura appositamente delegato dal prefetto;

D'un consigliere di prefettura;

D'un membro del consiglio generale del dipartimento;

Di un membro del consiglio del circondario, tutti e tre destinati dal prefetto;

Di un uffiziale generale o superiore delegato dall'imperatore.

Un membro dell'intendenza militare assisterà alle operazioni del consiglio di revisione; egli sarà inteso ogniqualvolta domanderà la parola, e potrà far resultare le sue osservazioni sul registro delle deliberazioni.

Il consiglio di revisione si trasferirà nei diversi circondari; però, a seconda delle località, il prefetto potrà riunire nel medesimo luogo e per le operazioni del consiglio più circondarii.

Il sotto-prefetto, o il funzionario che ne fa le veci per le operazioni di sorteggio, assisterà alle sedute che il consiglio di revisione terrà nell'estensione del suo circondario. Egli avrà voce consultiva.

Art. 30. Per i giovani soldati compresi nelle due parti del contingente menzionate nell'articolo precedente (29 della legge del 1832), la durata del servizio è di cinque anni, allo spirare dei quali passano nella riserva, ove servono per quattro anni, restando addetti, secondo il loro anteriore servizio, all'esercito od all'armata.

La durata del servizio data dal 1° luglio dell'annata dell'estrazione a sorte.

I militari della riserva non possono essere chiamati all'attività che in tempo di guerra e per decreto dell'imperatore, dopo il completo esaurimento delle classi precedenti, e per classe, cominciando dalla meno anziana.

Questa chiamata potrà esser fatta in una maniera distinta ed indipendente per la riserva dell'esercito e per quella dell'armata.

I militari della riserva possono ammogliarsi senza autorizzazione nei tre ultimi anni del loro servizio nella riserva. Questa facoltà è sospesa dal decreto di richiamo in attività.

Gli uomini ammogliati della riserva restano soggetti a tutte le obbligazioni del servizio militare.

Il 30 giugno di ciascun anno, in tempo di pace, i soldati che avranno compito il loro tempo di servizio nella riserva riceveranno il loro congedo assoluto.

Lo riceveranno pure, in tempo di guerra, immediatamente dopo l'arrivo al corpo del contingente destinato a surrogarli.

Allorchè sarà il caso di concedere dei congedi illimitati, essi verranno accordati in ciascun corpo ai militari più anziani nel servizio effettivo sotto le bandiere, e preferibilmente a quelli che ne faranno domanda.

Gli uomini lasciati o mandati in congedo potranno essere sottoposti a rassegne e ad esercitazioni periodiche, che saranno fissate dal ministro della guerra.

Art. 33. La durata dell'arruolamento volontario sarà di due anni almeno.

L'arruolamento volontario non darà luogo all'esenzione trattata nel N. 6 dell'articolo 13 precedente, se non quando sarà stato contratto per una durata di nove anni.

In ciascuno dei casi gli arruolati volontari non potranno essere inviati in congedo senza il loro consenso.

Art. 36. I ringaggiamenti potranno essere ricevuti ugualmente per due anni e non potranno eccedere quello di cinque.

I ringaggi non potranno essere ricevuti che durante il corso dell'ultimo anno di servizio sotto le bandiere, o dell'anno che precederà l'epoca della liberazione definitiva.

Dopo cinque anni di servizio sotto le bandiere, essi avranno diritto ad un'alta paga.

Le altre condizioni saranno determinate per decreti inserti nel Bollettino delle Leggi.

Art. 2.

I titoli II, III e V della legge 26 aprile 1855, relativi alla dotazione dell'esercito, e le leggi del 24 luglio 1860 e 4 giugno 1864, sono abrogate.

Le sostituzioni d'uomini sulle liste distrettuali ed il rimpiazzamento sono autorizzati, conformente agli articoli 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28 e 29 della legge del 21 marzo 1832, i quali sono rimessi in vigore.

È egualmente rimesso in vigore il titolo III della stessa legge, salvo le modificazioni apportate agli articoli 33 e 36 dall'articolo primo della presente legge.

TITOLO II.

Della guardia nazionale mobile.

SEZIONE PRIMA.

Sua composizione — Suo scopo = Durata del servizio.

Art. 3.

Una guardia nazionale mobile sarà costituita all'effetto di concorrere, come ausiliare all'esercito attivo, alla difesa delle piazze forti, delle coste e delle frontiere dell'impero, ed al mantenimento dell'ordine nell'interno.

La guardia nazionale mobile non può essere chiamata all'attività che con una legge speciale.

Nulladimeno i battaglioni che la compongono possono essere riuniti al capo-luogo o sopra un punto qualunque del loro dipartimento da un decreto dell'imperatore nei venti giorni che precedono la presentazione della legge di chiamata in attività.

In questo caso, il ministro della guerra provvederà all'alloggiamento ed al vitto degli uffiziali, sott'uffiziali, caporali e soldati.

Art. 4.

La guardia nazionale mobile si compone:

1° Dei giovani delle classi degli anni 1867 e seguenti che non furono compresi nei contingenti in ragione del loro numero a sorte;

2° Di quelli delle stesse classi alle quali si fece l'applicazione dei casi d'esenzione previsti dai N. 3, 4, 5, 6 e 7 dell'art. 13 della legge del 21 marzo 1832;

3° Di quelli delle stesse classi che si saranno fatti surrogare nell'esercito.

Possono egualmente essere ammessi nella guardia nazionale mobile quelli i quali, liberati dal servizio militare o dalla guardia nazionale mobile, domandassero di farne parte.

Le sostituzioni sono accordate nelle famiglie fino al sesto grado inclusivamente; il surrogante deve essere di età inferiore ai quarant'anni e adempiere alle altre condizioni previste dalla legge 1832.

I consigli di revisione esentano dal servizio nella guardia nazionale mobile i giovani contemplati nei §§ 1 e 2 dell'art. 13 della legge del 1833.

Il consiglio di revisione dispensa dal servizio nella guardia nazionale mobile:

1° Coloro ai quali le loro funzioni conferiscono il dritto di richiedere la forza pubblica;

2° Gli operai degli stabilimenti della marina imperiale e quelli degli arsenali e manifatture d'armi dello Stato, ove il servizio presenta dritto alla pensione nel ritiro.

3° I preposti del servizio attivo delle dogane e delle contribuzioni indirette;

4° I fattorini della posta delle lettere;

5° I macchinisti di locomotive sulle strade ferrate.

I consigli di revisione dispensano egualmente i giovani che si trovano in uno dei casi di dispensa previsti dall'articolo 14 della legge del 1832, dall'articolo 79 della legge del 15 marzo 1850, e dall'articolo 18 della legge del 10 aprile 1867.

I giovani che prima dell'estrazione si saranno obbligati di restare dieci anni nell'insegnamento primario e che saranno impiegati sia in qualità d'istitutore, sia in qualità d'istitutore aggiunto in una scuola pubblica, fondata almeno da due anni ed avente per lo meno 30 allievi.

La dispensa non può applicarsi agli istitutori e agli istitutori aggiunti d'una medesima scuola, che nella proporzione di uno per ciascuna frazione di trenta allievi.

I consigli di revisione dispenseranno ugualmente, a titolo di sostegno di famiglia, fino alla concorrenza del 10 per °/₀, coloro che avranno un maggior numero di titoli alla dispensa.

Sono esclusi dalla guardia nazionale mobile gl'individui designati ai N. 1 e 2 dell'art. 2 della legge del 21 marzo 1832.

Art. 5.

La durata del servizio nella guardia nazionale mobile è di cinque anni.

Essa conta dal 1° luglio dell'annata d'estrazione a sorte.

Art. 6.

I giovani della guardia nazionale mobile continuano a godere di tutti i dritti dei cittadini: essi possono contrarre matrimonio senz'autorizzazione, in qua-

lunque periodo fossero del loro servizio; essi possono liberamente cambiare di domicilio o di residenza; essi possono viaggiare in Francia od all'estero, senza che l'assentarsi dagli esercizi o dalle riunioni, risultato di quest'assenza, possa contr'essi nascere il motivo di penalità.

Tutte le guardie nazionali mobili possono essere ammesse come surroganti nell'esercito attivo o nella riserva, se adempiono alle condizioni degli articoli 19, 20 e 21 della legge del 21 marzo 1832. In questo caso il surrogato è tenuto di vestirsi ed equipaggiarsi a proprie spese, come guardia nazionale mobile.

Art. 7.

In caso di chiamata all'attività o di riunioni dei battaglioni della guardia nazionale mobile, conforme all'articolo 3 della presente legge, il consiglio di revisione, riunito al capo-luogo del dipartimento o del circondario, dispenserà dall'attività di servizio, a titolo di sostegno di famiglia e sino alla concorrenza del 4 per °[o, quelli che avranno più titoli a questa dispensa.

Potranno farsi surrogare da un francese dell'età minore di anni quaranta, e il quale adempia alle altre condizioni degli art. 19, 20 e 21 della legge 21 marzo 1832, quelli che si trovano in uno dei casi d'esenzione previsti dai N. 3, 4, 5, 6 e 7 dell'art. 13 della detta legge.

Il consiglio di revisione delibererà sulle domande di surrogazione e sull'ammissione dei surroganti.

Sezione II.

Dell'organizzazione della guardia nazionale mobile — Della sua istruzione — Delle pene disciplinarie.

Art. 8.

Nei dipartimenti la guardia nazionale mobile è organizzata in battaglioni, compagnie e batterie.

Gli ufficiali sono nominati dall'imperatore, ed i sott'ufficiali e caporali dall'autorità militare.

Essi non ricevono stipendio che nel solo caso ove la guardia nazionale mobile venga chiamata all'attività.

Sono solamente eccettuati da questa disposizione l'uffiziale incaricato specialmente dell'amministrazione e gli ufficiali e sott'uffiziali istruttori.

Art. 9.

I giovani della guardia nazionale mobile sono tenuti ad intervenire, a meno di legittime assenze:

1° Alle esercitazioni che hanno luogo nei distretti della loro residenza o del loro domicilio;

2° Alle riunioni delle compagnie o dei battaglioni che hanno luogo nella circoscrizione della compagnia o del battaglione.

Ciascuna esercitazione o riunione non può dar luogo, per i giovani che vi sono chiamati, ad uno spostamento maggiore di una giornata.

Queste esercitazioni o riunioni non possono ripetersi più di quindici volte all'anno.

Tutte le assenze, le cui cause non saranno riconosciute legittime, saranno tenute in conto dall'uffiziale o sott'uffiziale della compagnia, che dovrà far vidimare il suo rapporto al sindaco del comune, il quale darà il suo avviso.

Dopo avverate tre assenze durante lo spazio di un anno, la guardia nazionale mobile può esser processata, conformemente all'art. 83 della legge 13 giugno 1851, davanti al tribunale correzionale, il quale, dopo averne verificate le cause d'assenza, le condannerà, se vi ha luogo, alle pene stabilite dal detto articolo.

Sono esenti dalle esercitazioni coloro che giustificano una sufficiente conoscenza del maneggio d'armi e scuola del soldato.

Art. 10.

Durante il tempo delle esercitazioni e delle riunioni la guardia nazionale mobile è sottomessa alla disciplina regolata dagli articoli 113, 114 e 116 della sezione II del titolo IV della legge del 13 giugno 1851 sulla guardia nazionale, così pure dagli articoli 5, 81 e 83 della stessa legge.

Le pene enunciate all'articolo 113 sono applicabili, secondo la gravità dei casi, alle colpe enumerate agli articoli 73, 74 e 76 della sezione I del titolo IV.

La privazione del grado è incorsa nei casi previsti dagli articoli 75 e 79; essa è decretata:

Per gli uffiziali, dall'imperatore in seguito a rapporto del ministro della guerra;

Per i sott'ufficiali, caporali o brigadieri, dall'autorità militare.

Gli uffiziali, sott'uffiziali, caporali o brigadieri impiegati all'amministrazione od all'istruzione sono sottoposti alla disciplina militare durante il tempo che si trovano nell'esercizio delle loro funzioni.

Sezione III.

Dell'entrata in attività.

Art. 11.

A datare dalla promulgazione della legge della chiamata in attività della guardia nazionale mobile, gli ufficiali, sott'ufficiali, caporali o guardie nazionali che la compongono sono sottoposti alle discipline ed alle leggi militari.

Essi hanno i doveri e fruiscono dei vantaggi annessi alla condizione dei soldati, caporali, sott'ufficiali ed ufficiali dell'esercito.

Art. 12.

Sono abrogate tutte le disposizioni contrarie alla presente legge, e specialmente il titolo VI della legge del 22 marzo 1831.

Sezione IV.

Disposizioni transitorie relative al titolo I.

Art. 13.

I giovani compresi nel contingente della classe 1867 godranno simultaneamente del dritto della surrogazione e dell'esonerazione.

Il numero delle esonerazioni non potrà oltrepassare il numero dei ringaggiamenti e degli ingaggiamenti dopo liberazione che saranno stati contrattati avanti del 1° aprile 1868.

Il numero delle esonerazioni sarà ripartito per distretti da decreto del ministro della guerra, proporzionalmente a quello delle esonerazioni pronunciate nel 1867 nello stesso distretto.

Le esonerazioni sono pronunciate seguendo l'ordine dei numeri a sorte, cominciando dagli ultimi.

Disposizioni transitorie relative al titolo II.

Art. 14.

Fanno parte della guardia nazionale mobile, a datare dalla promulgazione della presente legge, salvo le eccezioni previste dall'articolo 4 della presente legge, gli uomini celibi o vedovi senza figli delle classi del 1866, 1865, 1864, che sono stati liberati dal consiglio di revisione.

Quelli della classe del 1866 serviranno 4 anni.

Quelli della classe del 1865 serviranno 3 anni.

Quelli della classe del 1864 serviranno 2 anni.

L'impegno di rimanere dieci anni nell'insegnamento, previsto dalle leggi del 1832, 1850 e 1867, potrà esser preso al momento che si procederà alla formazione della guardia mobile, in virtù delle disposizioni transitorie suddette.

Art. 15.

Il sindaco, assistito dai quattro consiglieri municipali primi inscritti sul quadro, forma la lista d'iscri-

zione dei giovani del suo comune che devono far parte della guardia mobile conformemente all'articolo precedente.

A Parigi e a Lione questa lista è formata dal prefetto o suo delegato, assistito da tre membri del consiglio municipale e dal sindaco di ciascun circondario per il censo di questo circondario.

Art. 16.

Un consiglio di revisione per distretto giudica, in pubblica seduta, le cause d'esenzione, le quali non possono essere che quelle previste dai N. 1 e 2 dell'articolo 13 della legge del 1832, ed i casi di dispensa previsti dall'articolo 14 della stessa legge, e dagli articoli 79 della legge del 15 marzo 1850 e 18 della legge del 10 aprile 1867.

Tuttavia questo consiglio di revisione può esentare, come sostegno di famiglia, sino alla concorrenza di dieci per cento, quelli che presenteranno più titoli all'esenzione.

Questo consiglio è presieduto, al capo-luogo del dipartimento:

Dal prefetto o dal segretario generale, o dal consigliere di prefettura delegato dal prefetto;

Al capo-luogo degli altri circondari:

Dal sotto-prefetto.

Comprende inoltre:

Un membro del consiglio generale;

Un membro del consiglio del circondario;

Un uffiziale destinato dal generale comandante il dipartimento.

Nel caso di parità, il voto del presidente è preponderante.

Un medico militare è addetto al consiglio di revisione.

Questo consiglio si trasferisce successivamente nei differenti capi-luoghi e distretti del circondario.

Cionondimeno, a seconda delle località, il presidente può riunire, per le operazioni del consiglio, i giovani di diversi distretti.

Art. 17.

La riunione delle liste delle provincie, compilate dal consiglio di revisione, forma la lista del contingente dipartimentale.

I giovani facienti parte di questo contingente sono inscritti sui registri di matricola della guardia nazionale del dipartimento, e divisi in compagnie, battaglioni di fanteria, e batterie d'artiglieria.

RIVISTA STATISTICA

Principati Uniti.

La nuova organizzazione dell'esercito rumeno.

Un decreto del principe in data del 12-24 agosto ordina in conformità della legge sull'esercito, votata alle Camere nell'ultima sessione, la creazione di un 8° reggimento di fanteria. La formazione dei reggimenti altresì viene a subire una modificazione dovendo essi, in forza di detto decreto, d'ora innanzi constare di tre battaglioni invece che di due, portandosi così i battaglioni della milizia a 30. Da qualche tempo a questa parte il governo dei Principati Danubiani trovasi in possesso di gran numero di fucili ad ago, di cannoni rigati, fra i quali 36 cannoni a retrocarica di acciaio fuso della fabbrica Krupp. Quasi tutti i fucili a percussione acquistati al tempo del principe Cusa vennero negli arsenali convertiti a retrocarica, accumulando insomma una gran quantità di materiale da guerra d'ogni sorta.

L'esercito rumeno però al presente non esiste veramente che sulla carta, poichè l'organizzazione di esso è tutt'altro che brillante, e fra tutti i molti suoi generali ed uffiziali superiori non ve ne è uno cui si sia potuto presumere tanto talento organizzatore da ideare un ordinamento qualunque per quello esercito, e tale da attivarlo e condurlo a termine.

Giovanni Bratiano com'è noto è uomo che non si spaventa nè recede innanzi a qualsiasi impresa, e quindi collo stesso coraggio col quale assunse i portafogli delle finanze, dell'interno, ed esteri, così si è fatto ministro della guerra. L'assunto in verità non è poca cosa, poichè non solo egli deve introdurre una nuova organizzazione nell'armata, con pochissimo appoggio degli ufficiali, ma è obbligato altresì ad estirpare molti mali e vecchie abitudini che avevano gettate profonde radici nell'ufficialità, divisa come il resto della popolazione in tante sètte e partiti politici, quanti ministri erano al potere.

(Dal *Kamerad*).

Olanda.

Il bilancio del ministero della guerra in Olanda per l'anno 1868.

Il governo dei Paesi Bassi che fino dall'anno 1839, per viste di economia, aveva ridotta la cifra del suo bilancio della guerra, commosso dal pericolo di serie complicazioni che potessero sorgere in seguito agli avvenimenti delle guerre sì di Danimarca che di Ger-

mania nel 1866, determinava nella sezione ultima del Parlamento di chiedere la facoltà di maggiori spese per l'esercizio del 1868. Quale corollario a ciò decretava lo smantellamento di parecchi fortilizii reputati superflui, e per contro faceva dar mano a lavori di rinforzo alle linee di difesa Yssel, Utrecht, Amsterdam.

Si intrapresero studii sulla difesa della costa, sulla opportunità di acquisti di navi corazzate, di batterie galeggianti, di bastimenti arieti ecc.

Ora il bilancio per se stesso, per l'esercito 1868, sale a circa 30 milioni 1[2 di franchi, e quello della marina a 33, ossia il primo maggiore di 1[8, il secondo di 2[3 del precedente.

Vennero erogati 217,000 fiorini all'acquisto di cannoni ed altre armi, 200,000 fiorini per cannoni da costa di grosso calibro, 120,000 fl. per cartucce di metallo, 500,000 fl. per l'erezione di 4 forti sulla linea di Utrecht, 200,000 fl. per altri tre forti sulla linea di Amsterdam.

L'esercito regolare venne fissato della forza di 62,000 a 70,000 uomini, il contingente annuo di 11,000 a 14,000 uomini, e la durata di presenza della milizia sotto le armi prolungata ulteriormente.

Si stabilì inoltre che una parte dell'esercito fosse annualmente riunito per grandi esercitazioni nel campo di Millingen. Decretata la formazione di 2 compagnie di sanità, condotta a termine la trasformazione di 70,000 fucili al sistema Snider. Le artiglierie pesanti da 16 e da 22 centimetri modificate in modo da avere i pezzi in bronzo muniti internamente di una canna di acciaio. Fu inoltre commissionata la fabbricazione di 8 o 10 milioni di cartucce di metallo e sanzionato l'aumento di stipendio degli ufficiali subalterni e dei sott'ufficiali.

America.

Rapporto del gen. Grant sulle condizioni dell'esercito degli Stati Uniti d'America.

L'esercito degli Stati Uniti conta sotto le armi ora 56,345 uomini, di cui 34,191 reclute; le diserzioni salirono alla cifra di 13,608.

Le ultime operazioni di leva si fecero con molta alacrità.

Quanto alla durata del servizio, Grant propone di portare quella della fanteria e della cavalleria da 3 a 5 anni, come si usa già colla cavalleria.

Domanda misure più forti di rigore contro i disertori, e la creazione di compagnie di disciplina. Il numero dei volontari, che l'anno scorso era di 11,043, ora è disceso a 203, compresi gli uffiziali.

Nell'anno scorso si comperarono 16,068 tra cavalli e muli, e se ne alienarono invece per l'importo di 268,000 dollari. Di uniformi e d'altri oggetti di equipaggiamento ne esistono in eccedenza ai bisogni. Si continuano i lavori di rinforzo delle fortificazioni permanenti e gli esperimenti di prova di corazze, blinde, ecc.

Il lavoro negli arsenali si estese ultimamente in modo più speciale alla costruzione di affusti. Nell'anno scorso furono ridotti a retrocarica 23,000 fucili Springfield; in tutto, il numero di trasformati e consegnati ai corpi è di 50,000 fucili, che dai rapporti avuti risultarono fare eccellente prova di sè. Il generale Grant è d'avviso che i Springfield trasformati sorpassano per semplicità, solidità di costruzione e

precisione di tiro tutti i tipi di fucili ridotti in Europa.

Di cartucce ad accensione centrale ne furono fabbricati 7 milioni, di cui alle prove i colpi mancati furono 1[3 p. 0[0. Di cannoni all'America ne abbisognano ancora 1900, più specialmente per l'armamento dei forti di costa.

Il bilancio della guerra per l'anno vegnente è fissato a 77 milioni di dollari, di cui 10 milioni e 1[2 per fortificazioni ed 1 milione e 1[2 per l'artiglieria.

H. de R.

RIVISTA TECNOLOGICA

Carro per trasporto dei feriti di Herckenraths.

Un carro di ferro a quattro ruote, che può accogliere 8 ammalati, 2 a 2 soprapposti gli uni agli altri; questo carro è coperto da una tela mobile in tutto od in parte, secondo il bisogno. I materazzi pendono da stanghe e sono adattati in modo che il ferito può esser trasportato nello stesso lenzuolo dal campo di battaglia sul carro, e da questo sul letto dell'ospedale senza che necessiti un trasbordo di sorta. All'avantreno c'è posto per 2 infermieri, i quali possono girare fra i feriti per porgere loro i soccorsi necessarii. Le lettighe ponno caricarsi su tale carro da ogni parte. Due casse con medicamenti completano quanto può occorrere all'occasione.

Cotone fulminante.

Negli ultimi esperimenti che vennero fatti a Wiener-Reustadt con cotone fulminante in botti di legno contro muratura, si ebbe per risultato, che con botti riempite di 25 libbre di cotone fulminante, collocate sotto il ciglione di un muro in cotto dello spessore di 2 piedi e 6 pollici, si potè aprire una breccia; contro un muro di 3 piedi, bastarono pure 4 o 5 botti a distanza di 6 piedi l'una dall'altra, ed accese contemporaneamente.

Cartucce a retrocarica.

L'Olanda ha modificato ultimamente le sue cartucce a retrocarica, adottando il sistema Davv, che può a ragione chiamarsi il più perfetto di tutti quelli attualmente in uso.

Questa cartuccia ha il cilindro di ottone col turacciolo di carta pesta al fondo. La miscela, o pillola di accensione, è riposta nell'incavo del tondello ed assicurata all'intorno dall'orlo di una capsula. Tale cartuccia è più solida di quella di rame, il colpo manca quasi mai ed il suo costo è tenuissimo.

Un nuovo strumento topografico.

Esso consiste in un grafometro mobile a specchio; con esso si determinano tutti gli angoli, tanto nell'orizzontale che nella verticale; si presta quindi comodamente tanto per stabilire tracciamenti che all'apprezzamento delle distanze. Questo strumento è basato sul principio matematico che l'angolo di riflessione è uguale a quello d'incidenza, ed è assai semplice e tascabile.

H. de R.

MARTINI CARLO, *Gerente*.

INDICE DEL VOLUME IV -- ANNO XIII

Ottobre.

La guerra del 1866 in Germania ed in Italia — Relazioni ufficiali . . . . . *pag.* 5

N. Marselli. — Il problema militare dell'indipendenza nazionale (*Continuazione*) . . . . . » 34

Idee e considerazioni sulle evoluzioni della tattica moderna. Per S. M. il Re Carlo XV di Svezia e Norvegia . . » 59

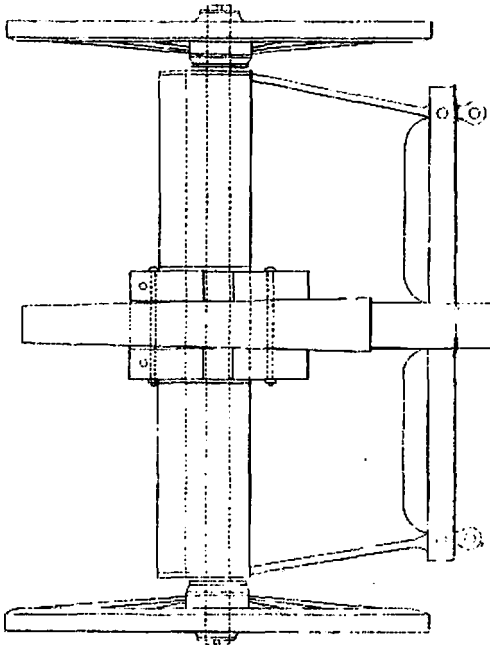
G. G. C. — Rivista Bibliografica — Volontari e regolari per Paulo Fambri — Revue de technologie et d'art militaires . . . . . » 72

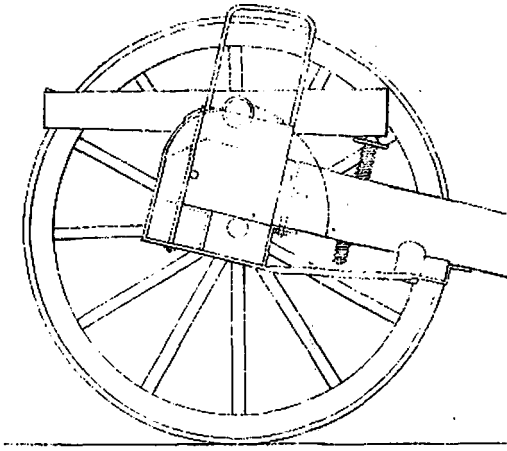
H. de R. — Rivista Statistica — *Francia.* Modificazioni al vestiario della cavalleria. — Razioni di foraggio. — Nuova legge sul reclutamento. — Campo di Châlons. — *Belgio.* — Sull'ordinamento militare. — *Inghilterra.* — Riserva dell'esercito inglese — Il bilancio della guerra — *Austria.* — La riforma degli istituti militari — Impiego di ufficiali pensionati negli stabilimenti di educazione militare — Brevi cenni sull'ordinamento militare delle provincie nell'impero d'Austria denominate Confini militari — Riordinamento delle truppe sanitarie — La parte straordinaria del bilancio della guerra e marina pel 1868 — Armamento — *Prussia* — *Danimarca.* — *Gran Ducato di Baden.* . . . . . » 82

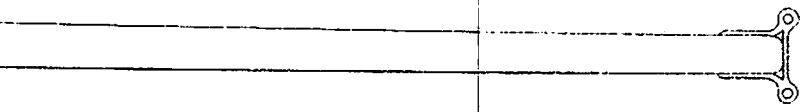
H. de R. — Rivista Tecnologica. — Ripartizione delle munizioni da guerra nei corpi dell'esercito della Confederazione germanica del Nord — Esperienze di tiro in Prussia — Luce di calce nelle caserme in Inghilterra in sostituzione del gaz — Sulle navi corazzate . » 122

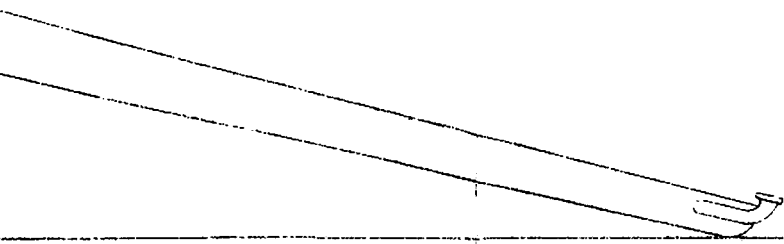
Novembre e Dicembre.

Ai lettori della *Rivista*. . . . . *pag.* 129
Idee e considerazioni sui movimenti della tattica moderna. per S. M. il Re Carlo XV di Svezia e Norvegia (*Continuazione e fine*) . . . . . » 131
Dei trinceramenti sui campi di battaglia . . . . . » 155
Rettificazioni alla Relazione ufficiale austriaca sulla campagna del 1866 . . . . . » 165
Le nuove artiglierie da campagna Mattei-Rossi . . . » 178
Quesiti militari proposti dal generale Bixio agli ufficiali al campo di Foiano (1° periodo 1868) . . . . . » 197
Zecca Alessandro, ingegnere. — Sull'applicazione rapida del clisigonimetro dell'ingegnere meccanico Spano Giuseppe, nel tracciamento delle vie di comunicazione . . . . . » 212
La forza militare dei diversi Stati Europei (*Continuazione e fine*) . . . . . » 223
Legge sul reclutamento dell'esercito e sull'organizzazione della guardia nazionale mobile . . . . . » 283
H. de R. — Rivista statistica. — *Principati Uniti.* — La nuova organizzazione dell'esercito rumeno. — *Olanda.* — Il bilancio del ministero della guerra in Olanda per l'anno 1868. — *America.* — Rapporto del generale Grant sulle condizioni dell'esercito degli Stati Uniti d'America . . . . . » 299
H. de R. — Rivista tecnologica. — Carro per trasporto feriti di Herckenraths. — Cotone fulminante. — Cartucce a retrocarica. — Un nuovo strumento topografico . . . . . » 304









NONCINO SVEDESE DA FANTERIA